ATTI E COMUNICAZIONI D'UFFICIO.

CONGRESSO BACOLOGICO.

L'onorevole Presidenza dell'i. r. Società agraria di Gorizia, già promotrice del congresso bacologico ivi tenutosi nel passato novembre, ha testè all'Associazione nostra ufficialmente partecipato la deliberazione con cui quella pubblica assemblea eleggeva la città di Udine a sede della nuova sua adunanza nell'anno 1871.

In seguito alla ben accetta comunicazione la Direzione sociale non si è indugiata a disporre che per parte dell'Associazione agraria friulana venissero offerti e quindi opportunamente adoperati i mezzi più adatti a preparare ed agevolare il conseguimento degli utilissimi scopi che il Congresso si propone, non senza ricorrere ai suggerimenti che tanto la benemerita consorella iniziatrice del passato Congresso quanto l'apposito Comitato pel Congresso venturo saranno all'uopo in grado di porgerle. È per tanto dietro espresso desiderio di quest'ultimo, e colla riserva di pubblicare a suo tempo altre notizie e più positivi provvedimenti in proposito, che la Direzione sociale raccomanda all'attenzione dei bacologi e bachicultori il seguente

PREAVVISO.

Il Congresso bacologico che, a merito dell'i. r. Società agraria di Gorizia, si radunò per la prima volta in quella cospicua città nello scorso novembre 1870, affidava ai sottoscritti il còmpito di estendere il programma per la futura sessione, che quest'anno avrà luogo in Udine.

Prima però di concretare definitivamente la serie dei temi da trattarsi, ci pare conveniente ed utile di sottoporre alle riflessioni e giudizi de' più studiosi allevatori e dei bacologi il seguente progetto di programma.

Le condizioni tuttora deplorabili della sericoltura attendono un reale miglioramento dalla soluzione di due quesiti cardinali.

L'uno si riferisce alle misure più efficaci a preservarci dalla *flaccidezza*, o malattia dei morti passi; l'altro alle regole dirette a com-

battere la malattia de' corpuscoli, *atrofia* o *pebrina*. Ci sembra quindi opportuno che il prossimo Congresso bacologico s'accinga sopratutto alla soluzione di questi due quesiti, che proponiamo di pertrattare nell'ordine che segue.

I.° Esperienze fatte negli ultimi anni sul modo con cui insorge la *flaccidezza*. A quali cause debbasi attribuire questo morbo attualmente più funesto di ogni altro, e quali mezzi possano giovare a prevenirlo.

In particolare tornerebbero di sommo interesse esperienze comparative:

a) sulla flaccidezza cagionata da disposizione congenita;
b) sulla flaccidezza conseguente a cattiva conservazione dei semi;
c) sulla flaccidezza dipendente dall'epoca dell'allevamento;
d) sulla flaccidezza cagionata da un difettoso governo dei bachi; (ventilazione, calore, qualità della foglia, spazio ristretto, ecc.ecc.);
e) sull'efficacia dei suffumigi continui col cloro gasoso.

Occorre appena aggiungere che siffatti sperimenti non potrebbero condurre a risultati positivi le condizioni dell'allevamento, a meno che quelle condizioni di cui si sperimenta l'influenza non fossero perfettamente identiche.

Sarebbe pure interessante una compilazione critica di tutte le osservazioni finora istituite, sì sulla malattia stessa, che sui caratteri atti a svelarne la predisposizione.

Per i semi in particolare sarebbe da sperimentarsi la relazione che per avventura esistesse tra la flaccidezza e il peso, il colore, il modo di deposizione del seme; i caratteri microscopici che valessero a svelare una siffatta disposizione nell'uovo.

Riguardo ai bachi stessi, oltre le nozioni già possedute, sarebbe da determinarsi con maggior precisione l'epoca in cui ne' vasi renali aumenta la deposizione dei cristalli, si sviluppano vibrioni e fermenti nel contenuto dell'intestino, nel sangue, negli organi interni. Sarebbe da precisare le circostanze esterne (specialmente le influenze atmosferiche) che concorrono a provocare questo stato morboso. Sarebbe inoltre desiderabile che si raccogliessero nuove esperienze per risolvere definitivamente se esiste un rapporto fra il *negrone* e la *flaccidezza*.

Per le crisalidi tornerebbe utile verificare l'importanza delle macchie nere e la relazione loro col colore grigio-plumbeo delle farfalle; per queste ultime infine le macchie grigie, le vesciche sulle ali ecc. insieme alla durata della vita, allo sviluppo dei vibrioni dopo la morte, alla quantità e qualità delle ova deposte, ecc. ecc.

Quanto più nettamente verranno rilevati questi caratteri, e se ne studieranno i rapporti colla *flaccidezza*, tanto più facile sarà di scegliere la partita meglio idonea alla riproduzione, e d'impedire la trasmissione ereditaria del morbo alla generazione avvenire.

II.° Non meno importante della flaccidezza, su cui attendiamo dal prossimo Congresso notevoli schiarimenti, si è il secondo quesito che

si riferisce alla malattia dei corpuscoli; noi lo collochiamo in secondo ordine per la sola ragione che lo si può dire in maggior parte risolto.

Per supplire a quanto ancor manca, verranno pertrattati i seguenti argomenti:

1. Risultati degli allevamenti eseguiti con semi confezionati a sistema cellulare.
2. Metodi finora applicati per isolare le coppie di farfalle.
3. L'accopiamento naturale, o la separazione delle coppie.
4. Metodi di eseguire gli esami microscopici delle farfalle su vasta scala; con quanto scrupolo debbansi effettuare, cioè quanti campi sieno da osservarsi in ogni preparato; come preservarsi dal pericolo che le deposizioni sane vengano confuse colle corpuscolose, ecc. Non potendo aspettarci che già nei prossimi anni venga confezionata tutta la quantità occorrente di seme col sistema cellulare, è necessario di volgere ancora somma cura all'esame microscopico dei semi posti in commercio; ond'è che ci sembra opportuno di proporre a una soluzione definitiva anche questi quesiti:
5. Qual metodo di esame microscopico dovrebbe generalmente venire adottato pei semi?
6. È ammissibile la coltivazione di semi corpuscolosi? e in caso affermativo, fino a qual grado di numero e d'intensità?

Come ognun vede, ciascheduno dei due principali quesiti proposti alla discussione del prossimo Congresso bacologico si suddivide in una serie di particolari; onde sarebbe forse util cosa che si cominciasse dal riferire le singole osservazioni isolate, e venissero successivamente le relazioni di chi, in base alle proprie osservazioni, ed a quelle comunicate al Congresso, si facesse a risalire a un punto di vista generale per derivarne le conseguenze pratiche d'accordo coll'esperienza e colla scienza.

Tutti gli allevatori che intendessero di prendere la parola nel prossimo Congresso, sia relativamente ai due quesiti cardinali, sia intorno ad argomenti accessori, dovrebbero, fino al primo del p. v. settembre, e non più tardi, insinuarsi al Comitato del Congresso risiedente in Gorizia, o per più comodo all'uno o all'altro dei sottoscritti commissari; e caso che si avessero altre questioni bacologiche da proporre al Congresso, gioverebbe moltissimo, per ragioni facili a comprendersi, che le proposte, rese note al pubblico, subissero una preliminare discussione. Il Comitato si farebbe principale dovere di porre nel programma definitivo tutti i quesiti richiesti dai voti generali degli allevatori, invitando i promotori stessi ad assumerne la rispettiva relazione.

Gorizia, 9 aprile 1871.

Prof. Fed. Haberlandt
Gherardo Freschi.

RIUNIONE SOCIALE.

Alcune prescrizioni statutarie, specialmente riferentisi all'amministrazione e ad altri oggetti di ordine interno, richiedendo le deliberazioni della Società regolarmente costituita, la Direzione sociale ha stabilito di convocare i soci in generale adunanza.

La riunione avrà luogo in Udine presso la sede dell'Associazione; e per riguardo al tempo, venne deferito alla Presidenza di fissar giorno, con avvertenza di approfittare per ciò dell'occasione del prossimo Congresso bacologico, intorno al quale si attendono altre disposizioni.

La Presidenza avanza intanto il presente avviso, pur riservandosi di fare che ciascun socio riceva a suo tempo il programma del congresso bacologico e quello della riunione suddetta.

ISTITUZIONE DI PREMII

PER MEMORIE DI SPECIALE INTERESSE PER L'AGRICOLTURA FRIULANA.

Come risulta dal rapporto che qui appresso si riferisce, la Commissione giudicatrice nel concorso al premio di lire mille istituito dall'Associazione agraria friulana e dal Consiglio amministrativo della Provincia per un *Libro di lettura* adatto alle nostre scuole maschili di campagna (programma 23 aprile 1870), si è pronunciata negativamente intorno al merito dell'unico lavoro presentato su tale argomento.

Ciò stante, e nessuna memoria essendo stata prodotta nel concorso relativo allo *Studio sulla viticoltura e sulla vinificazione in Friuli* (per il quale era dall'Associazione agraria promesso altro premio di lire cinquecento), di concerto coll'onorevole Deputazione provinciale per quanto concerne al primo dei detti premii, la Direzione sociale ha stabilito di riaprire il concorso ai premii medesimi, confermandone il seguente

PROGRAMMA

I.

Il Consiglio della Provincia di Udine e l'Associazione agraria friulana hanno per quote uguali istituito un premio di lire 1000,

da conferirsi all' autore del miglior *Libro di lettura per le scuole elementari, serali e festive di campagna,* nel quale sieno esposti con forma chiara, semplice e precisa i principii fondamentali e razionali dell' agricoltura, e sia fatto in modo che possa servire di guida ai maestri per opportune spiegazioni, e di istradamento agli scolari per intendere con profitto altre e più importanti letture in materia agraria.

Il libro deve avere principalmente di mira le condizioni agrarie della provincia di Udine, e trattare delle coltivazioni che in essa vi predominano.

L' opera rimarrà in proprietà dell' autore; e sarà però in facoltà degli istitutori suddetti il farne una prima edizione, qualora l' autore stesso non l'avesse già fatta a proprie spese eseguire entro tre mesi dall' aggiudicazione.

II.

Nell' intento di giovare agli studi diretti a migliorare la produzione e l' industria vinifera del Friuli, l' Associazione agraria friulana ha stanziato la somma di it. lire 500, da offrirsi in premio per la più rispondente soluzione del seguente quesito:

Fare uno *Studio dettagliato e possibilmente completo della coltivazione della vite e della fabbricazione dei vini nelle varie regioni viticole del Friuli;* nel quale, reso conto dei diversi modi di viticultura e di vinificazione in esse regioni comunemente usati, nonchè dei prodotti ordinariamente ritraibili, loro pregi e difetti, vengano indicati i terreni e descritti i vitigni più adatti e gli altri mezzi più opportuni allo scopo di estendere, ove convenga, e ad ogni modo di migliorare la produzione vinifera della Provincia.

La memoria premiata rimarrà in proprietà dell' autore, salvo all' Associazione di poterla pubblicare nei propri atti; le altre potranno essere ritirate, dopo seguita l' aggiudicazione, verso resa della corrispondente cedola di presentazione.

Il concorso resterà aperto a tutto ottobre 1872, ed il relativo giudizio, deferito ad una commissione indi nominata dagli istitutori del premio, verrà proclamato entro il successivo mese di dicembre.

Gli analoghi manoscritti saranno da presentarsi all' Ufficio dell' Associazione agraria friulana (Udine, palazzo Bartolini), e porteranno un motto ripetuto sopra una scheda suggellata, contenente il nome dell' autore.

Dall' Ufficio dell' Associazione agraria friulana

Udine, 20 aprile 1871.

IL PRESIDENTE
GH. FRESCHI

Il Segretario
L. MORGANTE.

RAPPORTO

della Commissione, composta dei signori *Pirona* cav. prof. Giulio Andrea, *Levi* dott. Alberto e *Della Savia* Alessandro (relatore), incaricata di esaminare e giudicare il lavoro presentato nel concorso al premio di lire mille offerto per un *Libro di lettura* adatto alle scuole rurali maschili della provincia di Udine.

L'Autore che concorse al premio pel libro di lettura per le scuole elementari, serali e festive di campagna, coll'epigrafe:

« Il suolo è la patria.
Migliorare l'uno è servir l'altra »

accompagnò il suo lavoro con una lettera, nella quale dichiara " di " essere stato informato del concorso già pubblicato sino dal 23 aprile " p. p. soltanto negli ultimi dì del mese di novembre decorso „ ed intende pertanto che la Commissione " all'uopo prescelta per darne il " competente giudizio, abbia la bontà di compenetrarsi di tale special " fatto, e quindi considerare il lavoro dal lato tecnico agronomico e " nulla più, però in senso elementare, promettendo eziandio in caso " favorevole, rivedere egli la composizione e più diligentemente limarla, " trattandosi che l'autore è senza dubbio più agricoltore che scrittore. „

Egli chiude la lettera lusingandosi che " in forza delle sue lunghe " pratiche e teoriche conoscenze aquistate e dal libro e dal campo, " una sì semplice operetta diretta alla gioventù destinata al lavoro " della zolla, non sia per essere del tutto sterile onde raggiungere lo " scopo cui tende. „

Ad onta però della brevità del tempo (ed un mese è veramente troppo breve tempo), l'Autore ha potuto mettere insieme un fascicolo di sessanta fogli, preceduti da un indice delle materie, secondo il quale il suo libro andrebbe diviso in tre parti, nella prima delle quali " si " comprende un'idea dell'agricoltura razionale, nella generalità di essa. „

Ma questa prima parte, divisa in sette capi, manca nel manoscritto, e pare che l'Autore abbia inteso supplirvi colla seguente nota:

" Questa prima parte ristretta a 20 pagini non è qui unita per man" canza di tempo a trarne copia. — L'Autore però si riserva a ripro" durla nel caso in appresso gli venisse richiesta. „

Basterebbe questo fatto, questa nota e questa accompagnatoria perchè la Commissione incaricata di dare un giudizio dell'opera, si mettesse in dubbio sul bisogno d'intraprenderne l'esame; ma pure volendo dare una soddisfazione all'Autore e rendere ragione del proprio giudizio, si è assunta l'incarico di scorrerla da capo a fondo.

Omettendo per brevità o per mancanza di tempo la prima parte dell'opera, che nei due primi capi dell'indice potrebbe rispondere alle

esigenze del quesito, ma che incomincia nel terzo e seguita negli altri a dipartirsene per entrare nelle specialità dell'arte agricola, e nell'ultimo per trattare della disposizione d'un podere al piano, di cui poi fece argomento anche la lezione 39ª, nella seconda parte dell'opera, l'Autore mostra di non avere inteso il quesito, il quale esige l'esposizione " chiara, semplice e precisa dei principî fondamentali e razionali " dell'agricoltura."

Questi principî dovevano essere esposti in modo "da poter servire di " guida ai maestri per opportune spiegazioni, e di istradamento agli " scolari per intendere con profitto altre e più importanti letture in " in materia agraria; " ma non richiedeano i rapidi e saltuari passaggi all'appetito delle piante, alla necessità della rotazione agraria, al modo di fare il concime e il sovescio, e meno ancora al governo degli animali, alla descrizione d'una casa rurale e alla ripetuta disposizione di un podere in piano.

Ma l'Autore, evidentemente estraneo alla provincia del Friuli, si è dipartito anche dalla seconda condizione del quesito, la quale esige che il libro " abbia principalmente di mira le condizioni agrarie della " provincia di Udine, e tratti delle coltivazioni che in essa predomi- " nano. " E per trattare delle condizioni della provincia bisognerebbe conoscerla, per indicare quali pratiche si scostino o siano contrarie alle buone regole dell'arte ed applicarvi i principî generali e le norme per le coltivazioni comuni a tutti i paesi, e specialmente a tutta l'Alta Italia a cui egli ha inteso di estendere ed applicare il proprio lavoro.

Sarebbe lunga quanto è ingrata opera della Commissione quella di rilevare tutte le mende che si trovano nel lavoro presentato a concorso; ma non può dispensarsi dall'accennarne le principali.

La dedica alle famiglie dei buoni coltivatori non pare fatta per conciliarsene la benevolenza, condizione necessaria nel libro, che deve iniziare uno studio nuovo per la maggior parte dei suoi lettori, per lo più recalcitrante alla idea di sottomettersi all' istruzione.

Nel suo complesso poi questa dedica ci fa persuasi della verità espressa dall'Autore nella lettera accompagnatoria, esser egli, cioè, più agricoltore che scrittore; ma, oltre a ciò, ci dà prova di poco criterio e di nessuna verità asserendo che l'Italia abbisogna oggidì del frumento dell' Inghilterra. Ne riportiamo come saggio l'ultimo periodo: " Ora " termino col dirvi che Iddio è il dominatore onnipotente del mondo, " e l'uomo creatura particolare di esso Dio è il dominatore delle bestie " come dei vegetali; quindi la potenza per questi ultimi vien tras- " messa ad essi dallo stesso creatore."

Viene in seguito una prefazione, nella quale è detto aver l'Autore cercato " oltre la maggiore semplicità possibile, anche la dovuta bre- " vità, " il che non è vero, essendochè, dopo di aver esposto alla distesa e in quaranta lezioni le norme per le colture speciali e varie industrie affini o inerenti all'arte agricola, torna a trattare sotto altra forma dei lavori e delle coltivazioni, ripetendo le stesse cose e talvolta contraddi-

cendosi. Cosicchè potrebbe dedursi aver egli riportato senza esame e senza critica nel suo scartafaccio le varie opinioni espresse da' vari Autori, per condizioni e per paesi diversi.

E senza dubbio l'Autore ebbe a sua disposizione molte opere classiche di agricoltura, una sola delle quali avrebbe bastato a somministrargli norma e materia pel suo lavoro, qualora egli avesse saputo scegliere opportunemente e colla parsimonia che ha detto di aver usato, ma che non seppe adoperare; dappoichè nella moltiplicità delle opere agricole che possediamo, e che egli stesso ha citate, non si potrebbe pretendere nulla di nuovo nel libro che domanda il quesito posto a concorso.

Ma non è la minore delle difficoltà per fare un buon libro quella del saper scegliere e limitare e coordinare le materie, trattandosi che questo libro è destinato ad iniziare lo studio dell' agricoltura nelle scuole campestri, ed a farlo penetrare nelle rozze ed inesperte menti dei giovani contadini.

Alla prefazione suddetta tiene dietro un capitolo intitolato: “ Anor- “ malità agricole „ distinte in ventiquattro articoli, che sotto altra forma potrebbero utilmente inserirsi nel libro.

Seguendo indi le lezioni, che costituirebbero secondo l'indice la parte seconda, “colla quale si tratta in modo particolareggiato le speciali colti- “ vazioni consone per la zona dell' alta Italia „ e queste esposte in forma di dialogo, contengono un ammasso di regole e di cognizioni agricole per ogni singola coltivazione, fra cui ve n'ha certamente di buone; ma distese e dilavate in modo che appena un agricoltore provetto potrebbe tra la zizzania discernere il buon grano, e che dovrebbero appunto esser purgate dalle molte generalità, dalle inutili interlocuzioni e ripetizioni, che rendono senza costrutto voluminoso il libro. Sopra tutto poi conveniva incominciare dagli elementi dell'arte chiaramente e regolarmente disposti, sottoponendo pure a piè di pagina le teorie scientifiche che servono a dar ragione e spiegare la semplice istruzione contenuta nel testo, e le norme agrarie, i proverbi e la citazione di celebri autorità, come fece l'Autore, ma non sempre colla desiderabile opportunità. E p. e. tra la lezione quinta che tratta dei concimi, e la sesta che parla degli strumenti rurali, l'Autore ha inserito come parte teorica “ alcune spiegazioni sugli elementi atmosferici, tratti dalla *Chimica* “ *agricola* di Tommaso Anderson „ (notiamo per incidenza che al punto di dare spiegazione dell'acido carbonico, dell' idrogeno, del nitrogeno, dell'ossigeno, dell'ammoniaca, l'Autore se ne spiccia con degli eccetera e degli ommissis), mentre avea disposto di dedicare intera la lezione settima agli agenti atmosferici, che questa volta sono per altro “ il calore, la luce, l'aria, la pioggia o l'umido „ , dei quali discorre molto astrattamente e talvolta anche inesattamente, aggiungendo anche qui un articoletto corredato di note lunghe più che l' articolo, intitolato: “ Norme teoriche sulla atmosfera appo la vegetazione. „ Notiamo qui pure per incidenza che l'Autore ha copiato dal prof. Ottavi

il cattivo vezzo, che non è vezzo di lingua, di designare l'acqua o l'umidità coll'aggettivo *umido,* fatto sostantivo.

Parlando degli strumenti, nella citata lezione sesta, dice: " la vanga " è l'attrezzo più semplice e più *portentoso* per lavorare la terra. „ Accenna all'utilità del rullo, poco usato nei nostri paesi, mediante il quale si comprime il terreno in modo " che il granellino qualsiasi possa combaciarsi bene colla terra, onde facilmente germogliare ed appoggiare con facilità le sue tenere barboline. „

Lasciando da parte l'appoggio delle tenere barboline, è veramente quello di comprimere la terra intorno alla semente lo scopo principale per cui si adopera il rullo o cilindro a superficie piana; ma conveniva avvertire che per usare questo strumento bisognerebbe disporre il terreno a larghe vaneggie, invece che a piccoli solchi come si usa in Friuli. Ma negli " utili avvertimenti agrari „ che sarebbero appendice inutile di lezioni ben fatte, l'Autore contraddicendosi afferma che, seminato il frumento "si passa sopra coll'erpice e non con legno pesante„ (notando che nella lezione dice che il rullo è simile ad una colonna di pietra), " perchè questo stringe troppo al grano la terra. „

Fra gli erpici dice il migliore, ed è veramente, quello del Valcourt, soggiunge che si fa tirare da uno o due cavalli o buoi; ma l'erpice Valcourt richiede ben altra forza che non hanno uno o due cavalli o buoi.

Di questo e degli altri strumenti agricoli che nomina, l'Autore, nel testo e nelle note, manda a vederne il disegno in un'appendice che ha posto in fine delle lezioni, ma che contiene la sola figura d'un aratro, il quale non è nemmeno quello dello Zelaschi che egli imprende a descrivere pel primo.

Ci regala invece il tipo di una concimaja, quello della disposizione d'un podere in piano (quasichè stesse in facoltà del contadino l'averne uno ben provveduto e disposto) e due disegni della coltivazione della vite a palo secco e della coltivazione del gelso: tutti lavori che non sono un tipo di eleganza; ma passi, poichè l'Autore può essere valente agronomo e forbito scrittore, se anche non sa disegnare.

Ma se noi non potremmo disputargli la prima delle suddette qualità come esecutore, siamo costretti a negargliela come maestro: alla seconda qualità ha dichiarato lui stesso di non pretendere.

E perchè non sembri troppo acerbo il nostro giudizio, siamo costretti a riportar qui alcuni brani del manoscritto.

Nella lezione XVI, dopo di aver discorso delle patate, dice che vi sono altre piante a radice bulbosa, ma che non si coltivano che negli orti, e sono: " *la barbabiettola, la rapa, la carota, la cipolla, l'olio* „ (intenderà il colzat o il ravizzone, che però non sono piante bulbose) " e varie an- " cora che, come dissi per ora non sono da noi considerate come produ- " zioni dei poderi. „ Notiamo che tutte le nominate piante si possono coltivare e si coltivano con profitto nell'aperta campagna.

L'avena " robusto cereale, ma che teme il freddo, prospera *meravi-* " *gliosamente* anche in terreno povero. „

Il lupino alligna “ anche su terra *sterile e vergine*, qualora sia stata “ discretamente lavorata. „

Il lino si batte “ come di metodo per estrarre il seme, per poi pas- “ sarlo alla macerazione del gambo; *pratiche già abbastanza cognite* “ *dal capoccia quindi inutile a qui ripeterle* „ (grazie dell'avviso).

Per la canapa dice che conviene ingrassare il terreno “ di molte ma- “ terie calcari e organiche animali „ che sarebbero “ solfato di calce “ (gesso), stracci di lana, ritagli *della pelle*, *piuma rizza delle corna od* “ *unghioni di quadrupedi*. Tutte queste materie bene *miscugliate, sot-* “ *tigliate* e somministrate senza avarizia al terreno all'uopo destinato “ favoriranno senza dubbio la coltura della canape. „

Quanto poi alla raccolta (senza far distinzione tra la pianta maschio che si estirpa la prima, e la pianta femmina che porta il seme e si raccoglie più tardi) e quanto alla macerazione e alla gramolatura “ sono “ operazioni tutte che si praticano a seconda dei luoghi e per lo più “ da esperto speciale contadino o da pratico capoccia. „

Un giojello di proprietà di stile, di logica e di grammatica si trova nella lezione XXXVI relativa ai boschi:

“ I boschi in generale non si concima, ma se si desidera di avere “ un bosco assai vigoroso e molto ricco di belle piante, vi si lascino le “ foglie le quali così man mano cadendo terminano a marcire e quindi “ servono di vero ed ottimo concime molto proficuo a tal genere di “ vegetale. „

E quest'altro che si legge nell'articolo sui cavalli:

“ I luoghi pascolivi bassi, paludosi esposti a frequenti innonda- “ zioni, situati alle rive di stagni e lagune generano piante di cattiva “ qualità e perfino velenose. Non si dovrebbe mai far uso di tali luoghi “ per pascolo, nè tampoco di quei prati *secchi, polverosi, coperti d'im-* “ *mondezze sabbionose e sterili*, ecc. „

Ma un esempio che l'Autore non possiede, od almeno non sa esprimere idee concrete sulle diverse materie che ha impreso a trattare, come non se n' è formata una generale pel libro che volea comporre, egli ce l'offre nella lezione XXV sulla rotazione agraria. Questa lezione è un capo lavoro di incongruenze e di contraddizioni, e per darne un saggio ne riportiamo l'ultimo brano:

“ . . . . insomma quanto più sarà svariata la successione di prodotto, “ tanto meno sussisterà l'anormalità della rotazione.

“ *D*. In questo modo non si avrà al certo una conveniente quantità “ di prodotto nei cereali, tanto necessarj come mi dichiaraste altrove?

“ *R*. Non può negarsi che anche questo metodo (cioè la rotazione “ agraria) riuscirebbe sconveniente, ed è appunto per questo che l'agri- “ coltore fornito di previdenza, e attento al maggior ricavato della “ terra, abbisogna che approfitti dei mezzi suggeriti dalla scienza, e “ perciò aggiungere al letame quei principî pei quali la pianta che in- “ tendesi a coltivare abbia gli elementi da essa per sua natura chiesti “ per svilupparsi, per nutrirsi e per donare a suo tempo abbondanti “ *messe*, scopo dell'agricoltura. „

Egli è così che in questo luogo e in molte altre parti del suo libro l'Autore insegna agli scolari che per essere buoni agricoltori bisogna bene esercitare l'agricoltura.

In seguito alle lezioni l'appendice degli strumenti rurali, di cui abbiamo già parlato; e poi " alcuni termini dei più comuni spettanti " all'agricoltura susseguiti da un piccolo vocabolario. „ Ma qui una nota ci avverte che manca anche questo come la prima parte dell'opera, ed è del seguente tenore:

" La compilazione di un vocabolario, che spieghi le parole spettanti " all'agraria, molte delle quali riportate nelle lezioni precedenti, si " può dire necessaria sì per gli alunni che per alcuni maestri comunali " forse ignari nella materia, non è poi che soltanto incominciato, poichè " all'autore manca il tempo materiale per poterlo compiere, il che è " dietro ad estendere. „

Seguono quattro racconti, dai quali avrebbe principio la parte terza del libro, che se utili per lo scopo, sono però discretamente insulsi, e dopo i racconti un articolo: " De' cavalli — alcune norme. „

È aggiunto a tutto ciò un fascicolo di 74 pagine che contiene i già ricordati utili avvertimenti agrarî, un catalogo delle diverse specie di uccelli diviso in 14 ordini, e preceduto da un articolo sulla loro utilità, ed un altro articolo sugli insetti nocivi, che sono i tre argomenti trattati con maggior estensione, preceduti e seguiti da altri articoli che trattano delle acque e della irrigazione, della natura, della zoologia, del corpo degli animali in generale, del pollame, dell'uso delle vinacce, e finalmente alcuni consigli pratici sull'igiene.

Questa parte del manoscritto, la più elegantemente copiata, sarebbe certamente utile in un libro di agricoltura, qualora fosse diretta a far conoscere al lettore le varie specie di animali dannosi, e i mezzi più opportuni per ovviare ai guasti da essi prodotti; ma compilata così com' è a guisa di semplice catalogo, non serve certamente allo scopo che l'Autore s'era prefisso.

Quindi se scorgesi che l'Autore possiede le migliori opere di agricoltura, avendone citate molte e riportato passi, massime, sentenze, proverbi di più che venti autori, si scorge altresì che egli non ha saputo formarsi un concetto chiaro e ben definito del libro, che il quesito messo a concorso richiedeva, per servirsi opportunemente degli abbondanti materiali che possiede per compilarlo: avrebbe fatto come un pittore inesperto, il quale avendo a sua disposizione molti buoni colori, non riesce che ad imbrattare una tavolozza invece che a formare un buon quadro.

Conchiuderemo assicurando l'Autore che non è per manco della stima che è dovuta agli studî ed alle agricole cognizioni che si scorgono nel suo lavoro, che noi abbiamo pronunciato così rigido giudizio; ma perchè il lavoro medesimo si scosta effettivamente troppo dal programma. E vogliam dirgli ancora che non fu buon consiglio il suo di aspirare al premio quando avea davanti a sè un solo mese di tempo, se anche avesse avuto materiali in pronto per compilare il libro che si

ricerca, poichè in un mese non era possibile coordinarli. Gli diremo in fine che non era ragionevole sperare mercede nè premio della sua fatica, presentando al concorso l'opera monca e incompleta, benchè più del bisogno voluminosa, che si racchiude nel suo manoscritto, ammesso anche che gli altri difetti fossero rimediabili.

Udine, 24 marzo 1871.

Firmati:

DOTT. G. A. PIRONA
ALBERTO LEVI
ALESSANDRO DELLA SAVIA.

BIBLIOTECA E MUSEO.

La biblioteca ed il museo agrario dell'Associazione si sono nei passati due ultimi anni notevolmente incrementati, oltrechè con parecchie opere ed altri oggetti di agricoltura acquistati per ordine della Presidenza, coi libri che le furono offerti in dono, fra i quali pure ve n' ha di assai pregevoli. Cosiffatto vantaggio può essere utilmente e gratuitamente usufruttato dai singoli soci, stantechè, per riguardo ai libri, essi possono tanto esser letti e consultati presso la sede della Società, dove havvi apposita e comoda stanza aperta in tutti i giorni nelle ore d'ufficio (dalle 9 ant. alle 3 pom.), quanto essere trasportati e trattenuti per un tempo conveniente dai soci stessi; e per riguardo agli altri oggetti che dall'Associazione si raccolgono per sussidio degli studi agrari, come strumenti rurali, modelli di macchine, ecc., questi pure possono essere dai soci esaminati ed anche, osservate alcune modalità, gratuitamente usati per esperimento.

DEPOSITO GOVERNATIVO DI MACCHINE E STRUMENTI RURALI.

Si è altre volte osservato come, in fatto di strumenti rurali, i provvedimenti dell'Associazione sieno, malgrado ogni buona intenzione ed ogni sforzo, pur troppo inadeguati alle occorrenze del paese. Ed anche recentemente, riferendo di alcune sagge disposizioni del Ministero di agricoltura, industria e commercio, dirette a

favorire la diffusione di buoni strumenti per gli usi agrari (*Bullettino* 1870, pag. 646), si ebbe occasione di rammentare quanto l'Associazione agraria friulana avesse adoperato col medesimo intendimento, e come fosse però generalmente desiderato che per opera dello stesso Ministero si sopperisse a quei maggiori bisogni cui l'insufficienza dei mezzi pecuniari non permetteva all'Associazione di soddisfare.

Questo voto, per avventura non inopportunamente ripetuto, è a pieno esaudito; e la Presidenza è ormai lieta di poter annunciare che fra non guari verrà di fatto attuato presso la locale Stazione sperimentale agraria un deposito governativo di macchine e strumenti rurali, dei quali, colle norme prescritte dai relativi regolamenti (*Bullettino* 1870, pag. 650) potranno gli agricoltori del Veneto e del Ferrarese, senz'altra spesa fuor quella del trasporto, valersi per prova nei propri fondi. Codesto provvedimento, cui il Ministero di agricoltura e commercio con saviissimo consiglio procura di allargare in tutta Italia, tornerà tanto più accetto alla provincia nostra, in quanto che per altra guisa sarebbe stato assai difficile di fare che i nostri agricoltori potessero senza rischio di sorta provare col fatto a sè medesimi la utilità delle molte e svariate applicazioni di cui la meccanica va di continuo sussidiando l'agricoltura.

Per un grande deposito di macchine e strumenti rurali preferire la città di Udine a qualsiasi altra del vasto territorio cui il deposito stesso è destinato a servire, ciò senza dubbio significa riconoscere come l'agricoltura friulana abbia speciale e prepotente necessità di essere migliorata, epperò anzitutto soccorsa. Questa novella prova d'interessamento del Governo nazionale per la nostra provincia domanda gratitudine sincera, e cooperazione di fatto; avvegnachè la cennata istituzione sia per il miglioramento delle nostre condizioni economiche di ottimo augurio non solo, ma ajuto reale e validissimo onde fare che per noi stessi possa l'augurio sollecitamente avverarsi.

MEMORIE, CORRISPONDENZE E NOTIZIE DIVERSE.

SULLA CHIMICA DEL VINO.

DISCORSI TRE

TENUTI NELL'INVERNO 1869-70 IN MAGONZA, APPENHEIM E OESTRICH (SUL RENO)

DAL

D.r C. NEUBAUER

DIRETTORE DELLA STAZIONE SPERIMENTALE ENOLOGICA DI WIESBADEN. (1)

DISCORSO I.° (2)

Occupiamoci ora anche dei costituenti del mosto; tra i quali sono da ricordarsi i seguenti:

I.° *Lo zucchero d'uva.* Esso trovasi in quasi tutti i frutti dolci, in ispecie abbonda nel succo dell'uva, onde viene il suo nome. Tra lo zucchero di canna e quello di barbabietola non esiste differenza di sorta alcuna; tutti e due poi facilmente si possono trasformare in zucchero d'uva, sia scaldandoli con acido solforico allungato, sia anche per l'azione del fermento. Nella guisa istessa la fecola che trovasi nelle patate, nei cereali, ed in molte altre piante per la lenta ebullizione con gli acidi allungati, si trasforma dapprima in destrina, in ultimo in zucchero d'uva; e poichè cotale trasformazione in alcune fabbriche si eseguisce con fecola di patate, si designa questo zucchero anche col nome di zucchero di patata. Debbo pertanto qui indicare, che il prodotto che sotto il nome di zucchero d'uva o di patate va nel commercio in grandi quantità, non è giammai puro; contiene sempre maggiore o minore quantità di corpi non conosciuti, che nell'atto della fermentazione non si scindono in alcool ed acido carbonico, e perciò rimangono inalterati. Fino qui la chimica non è ancora giunta a preparare lo zuc-

(1) Versione italiana per cura della Stazione sperimentale agraria di Udine.
(2) Continuazione e fine del Discorso I.°; *Bullettino* corr., pag. 133.

chero di uva chimicamente puro in grande ed a mite prezzo. La principale cagione sta in ogni caso in ciò, che lo zucchero d'uva cristallizza molto più difficilmente dello zucchero di canna e di quello di barbabietole. Se questi due ultimi formano grossi e bei cristalli, che nello stato di zucchero candito e bianco hanno il maggiore pregio possibile, invece da una concentrata soluzione di zucchero d'uva si ottengono solamente masse mamellonari, somiglianti in qualche modo al cavolfiore; perciò la purificazione sua è molto, ma molto difficile, anzi procedendo in tal modo è quasi affatto impossibile. Nell'acqua lo zucchero d'uva è meno solubile dello zucchero di canna, e anche il sapore della sua soluzione è meno dolce.

Lo zucchero d'uva in contatto dei fermenti si scompone con molta facilità. Trovandosi esso in un liquido debolmente acido in presenza del lievito comune, subisce la così detta fermentazione spiritosa, i di cui prodotti principali, ma non esclusivi, sono l'acido carbonico e l'alcool. Oltre a ciò ha sempre luogo la formazione della glicerina, dell'acido succinico e di altri prodotti ancora poco conosciuti Lo zucchero d'uva in contatto del fermento del latte acido si converte dapprima in acido lattico, e poi in acido butirrico, senza che per ciò si formi dell'alcool. In altre circostanze, ancora non ben conosciute, lo zucchero d'uva soggiace alla così detta fermentazione viscosa, da cui si forma dell'acido lattico, una sostanza gommosa, ed inoltre una materia che trovasi nella manna, la mannite. Tutte queste scomposizioni sono processi di fermentazione, e vengono cagionati e condotti fino alla fine per effetto della presenza di piccoli esseri organizzati microscopici. Dalla natura dei fermenti, quindi, dipende unicamente che lo stesso zucchero d'uva possa dar origine alla fermentazione alcoolica, lattica o viscosa. Di tutte queste fermentazioni è però solamente la spiritosa che serve al produttore di vino, onde il primo cómpito della vinificazione deve essere la cura di secondare la fermentazione del lievito che conduce a quella, con esclusione delle altre. Lo zucchero contenuto nei diversi mosti di una buona o cattiva annata può oscillare dal 10 fino al 30 per cento.

II.° *Tartarato acido di potassio.* Il così detto tartaro delle botti, o cremor di tartaro bruto, che forma piccoli cristalli duri, è solubile in 240 parti d'acqua fredda; in quantità anche molto minore, però, si scioglie nello spirito di vino debole. Se si versa quindi dell'alcool

in una soluzione satura a freddo di cremor tartaro, ha luogo dopo poco tempo un intorbidamento, una parte del sale, che prima stava disciolto, diventa insolubile, e si separa sotto forma di piccoli cristalli duri. La medesima cosa succede quando il mosto, che è una soluzione acquosa di cremor tartaro, o meglio di tartarato acido di potassio, e di tutte le altre materie costituenti il succo, si converte a poco a poco in vino per la fermentazione. L'alcool formato diminuisce la solubilità del tartarato, e per conseguenza questo, fino ad un certo punto, è costretto a separarsi. Per ciò lo si trova sempre in piccoli cristallini, insieme a qualche po' di tartarato di calcio, il quale pure diventa insolubile mediante l'alcool, e che si mescola al fermento che a poco a poco si depone. Anche tenendo il vino nelle botti, nelle quali il vino che si evapora viene di nuovo riaggiunto col colmarle, o *dar la piena*, accade molto spesso una lenta separazione di tartaro, che finalmente riveste le pareti interne delle botti d'una crosta più o meno spessa di cristalli.

Nell'uva immatura, come pure nel mosto delle cattive annate, trovasi, come ha dimostrato Schwarz, anche dell'acido malico, così chiamato perchè trovasi nelle mele. Ambedue questi acidi tartarico e malico, sono l'un all'altro affini. Il chimico può facilmente convertire l'uno nell'altro; e poichè l'acido malico, che si trova soltanto nell'uva immatura, mercè l'aggiunta d'un atomo di ossigeno può venir trasformato in acido tartarico, che trovasi nell'uva matùra, così questo atto della muturazione deve venire considerato come un processo di ossidazione.

III.° *Corpi albuminoidi.* I corpi albuminoidi, tanto nel loro modo di comportarsi chimicamente, come nel loro valore quali sostanze nutrienti, hanno la più grande rassomiglianza con l'albumina delle uve e del sangue. Pur troppo le nostre cognizioni su queste sostanze, di sì alta importanza sono ancora imperfette, e solamente si sa con certezza che esse non devono mancare a nessuno dei nostri nutrimenti, senza di che non possono essere atti a mantenere la vita. Le sostanze albuminoidi perciò non mancano neppure nelle piante; esse sono contenute nell'uva e nel mosto in quantità rilevante, ed esercitano anche una grande importanza nella formazione del vino, mentre esse e lo zucchero forniscono i materiali, dai quali si formano e si accrescono le cellule del fermento, senza il quale nessuna fermentazione sarebbe possibile.

Noi troviamo quindi nel mosto piccole quantità di sostanze gom-

mose, e secondo le esperienze da me fatte più nelle annate cattive che nelle buone; ed oltre a ciò vi si trova insieme alle sostanze minerali (tra le quali le più importanti sono l'acido fosforico, la potassa, la calce e la magnesia) una maggiore o minore quantità delle così dette sostanze estrattive, pur troppo non ancora ben conosciute, le quali però non devono essere annoverate fra i meno importanti costituenti del succo dell'uva.

Le quantità proporzionali dei singoli costituenti del mosto sono rappresentate dalle seguenti analisi da me eseguite nell'anno 1868:

	Riesling (1) del Monte Nerone	Uva scelta di Steinberg
Grado del pesa-mosto	95	115
Zucchero	18,06 %	24,24 %
Acidi liberi	0,42 „	0,43 „
Corpi albuminoidi	0,22 „	0,18 „
Sostanze minerali, potassa, acido fosforico, ecc.	0,47 „	0,45 „
Acidi organici combinati e sostanze estrattive	4,11 „	3,92 „
Somma delle sostanze disciolte	23,28 %	29,22 %
Acqua	76,72 „	70,78 „
	100,00 %	100,00 %

Se noi riportiamo questi risultati ad una botte di mosto di 600 misure = 1200 litri, avremo il seguente numero in libbre (funti):

	Riesling del Monte Nerone	Uva scelta di Steinberg
Zucchero	474,2 libb.	648,7 libb.
Acidi liberi	11,0 „	11,5 „
Corpi albuminoidi	5,8 „	4,8 „
Sostanze minerali, potassa acido, fosforico, ecc.	12,2 „	12,0 „
Acidi organici combinati e sostanze estrattive	108,0 „	104,9 „
Somma delle sostanze disciolte	611,2 libb.	781,9 libb.

(1) Il Riesling è una qualità di uva bianca molto aromatica. (Nota della traduzione italiana).

Tali analisi dimostrano chiaramente al vignaiuolo qual somma considerevole di sostanze organiche ed inorganiche somministri a lui la vigna per ciascuna botte di mosto; e ripetute di frequente, lo renderanno istruito se la produttività del suo podere, in confronto con altri, abbia accresciuto o diminuito, poichè non importa tanto ch'io abbia fatto tante mezze od intere botti di vino sopra una superficie di terreno uguale a quella del mio vicino, ma anzitutto io devo domandarmi se il mio vino sia sostanzioso, ed abbia il medesimo valore intrinseco del suo.

Nel mosto non sono contenuti l'alcool, la glicerina, l'acido succinico, l'acido acetico e l'etere odoroso che vien detto *bouquet.* Tutti questi corpi son prodotti della fermentazione e vengono formati durante la medesima, parte da sostanze conosciute, parte da corpi non conosciuti per l'azione fisiologica delle cellule del fermento. Nel mosto non abbiamo nè anche alcuna materia astringente (tannino), ma bensì nelle bucce, nei semi, e nei raspi esiste in rilevante quantità. Se noi dunque troviamo nel vino della materia astringente, della quale però qualunque vino contiene piccola quantità, essa deriva non dal succo primitivo dell'uva, ma all'incontro passa nel mosto in causa delle bucce, dei semi, e dei raspi schiacciati ecc., oppure lo acquista dalle doghe delle botti di quercia non ben lavate.

Passiamo ora alla domanda più importante: Il vignaiuolo, come determina le qualità del suo mosto? Senza tener calcolo d'alcune proprietà di nessuna importanza, come sarebbe la viscosità ecc., l'unica prova che almeno presso di noi si fa è la misura coi pesamosti. Tali istrumenti ben conosciuti, dei quali in Germania si fa molto uso, sono quelli di Oechsle di Pforzheim e di Kinzelbach di Stoccarda.

Io stimo superfluo descrivere la costruzione e l'uso di questo istrumento, essendo generalmente conosciuto; devo nullameno dirvi alcune parole sopra le indicazioni che esso dà, poichè su questo rapporto, come più volte ho verificato, non hanno i vignaiuoli molta chiarezza di idee. Se si riempie un fiasco d'un litro fino al segno che ne delimita la precisa capacità con acqua a 4° C., quest'acqua peserà esattamente 2 libbre (funti) o, ciò che è lo stesso, 1000 grammi. Però se noi prendiamo, in luogo dell'acqua, del mosto di uva scelta di Steinberg, la di cui analisi ho dato superiormente, e riempiamo pure con questo mosto un fiasco di un litro, il conte-

nuto, in causa delle sostanze disciolte nel mosto, pesa più di 1000 grammi, e pel nostro mosto precisamente 1115 grammi, e segna esattamente 115 gradi nello stesso liquido anche il pesa-mosto di Oechsle; e noi sappiamo da ciò, che questo istrumento ci dà il numero di grammi di cui un litro di mosto pesa più d'un litro d'acqua. Se il pesa-mosto quindi segna 80°, un litro di questo mosto pesa 1080 grammi; se segna 112, un litro pesa 1112 grammi, e così di seguito. I diversi pesi d'acqua e di mosto ad egual volume (nel nostro caso un litro), sono quindi i così detti pesi specifici; per conseguenza il pesa-mosto ci dà il peso specifico in modo molto semplice, essendo il migliaio, come numero che sempre si ripete, affatto omesso. I pesi specifici per ciò stanno in ragione delle sostanze solide del mosto, zucchero, cremor di tartaro, sali e materie estrattive, fra le quali di nuovo lo zucchero, come costituente preponderante, è della più grande influenza. Gall ha da qualche tempo fatta una tabella, nella quale si possono leggere i gradi del pesa-mosto che corrispondono alla quantità di zucchero su cento parti; nella quale, in una parola, i gradi del pesa-mosto sono contraddistinti dalle quantità di zucchero per ogni cento parti. Secondo questa tabella, p. e., un mosto, che al pesa-mosto di Oechsle segna 90° in 100 libbre, contiene 20,9 di zucchero. Egli è evidente che si può far a meno di queste tabelle, qualora non si scrivano sulla scala del pesa-mosto, come si soleva far finora, i pesi specifici abbreviati, ma invece si scriva di rimpetto la proporzione centesimale corrispondente dello zucchero. Il pesa-mosto quindi diventa una bilancia, un saccarometro (misuratore dello zucchero), col quale può venire determinato sollecitamente il più importante costituente del mosto, lo zucchero, e la sua quantità centesimale. Un tale istrumento darebbe un numero perfettamente esatto, qualora il mosto fosse una soluzione di puro zucchero; ma siccome ciò non è, poichè gli acidi, i corpi albuminoidi, i corpi minerali e le materie estrattive, sebbene in minor grado dello zucchero, esercitano sul peso specifico del mosto un'influenza, così i risultati ottenuti non possono sempre essere che approssimativi. Il sig. Babo ha costruito un saccarometro speciale per il mosto, col quale tutte le sostanze furono prese a calcolo. Mediante una serie di analisi comparative il sig. Babo verificò che sopra 17 per cento di zucchero nel mosto si trovano in media 3 per cento delle altre sostanze; egli nella sua scala sottrasse questo 3 per cento e stabilì

che il 17 per cento del pesa-mosto fosse eguale al 20 per cento del saccarometro costruito per le soluzioni di zucchero puro. Con questo pesa-mosto si lavorò per molti anni a Klosterneuburg vicino a Vienna, e spesso le sue indicazioni furono verificate con l'analisi chimica; e se ne dedusse che i risultati erano soddisfacenti, mentre l'errore per lo zucchero trovato non arrivava a più che uno per cento. L'esattezza assoluta non possiamo raggiungerla neppure con questo istrumento, poichè la correzione del 3 per cento è una media che può servire benissimo per molte, ma non per tutte le qualità del mosto. In pratica tali piccole differenze non si calcolano, ed in ogni caso per il vignaiuolo è interessante ed importante cosa poter conoscere esattamente lo zucchero contenuto nel suo mosto, sia pure con un'approssimazione dell'uno o del due per cento, più che non lo sia la determinazione del peso specifico per mezzo del pesa-mosto di Oechsle. Siccome però anche i risultati del pesa-mosto prima usato da Oechsle possono venire facilmente ragguagliati con l'aiuto d'una tabella che indichi la proporzione centesimale dello zucchero secondo la scala del saccarometro di Babo, così per facilitare tale confronto, riporto la tabella di riduzione del suddetto sig. Babo.

Grado di Oechsle peso specifico	Zucchero per cento del pesa-mosto di Babo	Grado di Oechsle peso specifico	Zucchero per cento del pesa-mosto di Babo
51	10,5	89	18,0
52	10,7	90	18,2
53	10,9	91	18,3
54	11,1	92	18,5
55	11,3	93	18,6
56	11,5	94	18,8
57	11,7	95	18,9
58	12,0	96	19,0
59	12,2	97	19,2
60	12,4	98	19,3
61	12,6	99	19,5
62	12,8	100	19,7
63	13,0	101	19,9
64	13,3	102	20,1
65	13,6	103	20,3
66	13,7	104	20,5

Grado di Oechsle peso specifico	Zucchero per cento del pesa-mosto di Babo	Grado di Oechsle peso specifico	Zucchero per cento del pesa-mosto di Babo
—	—	—	—
67	13,9	105	20,8
68	14,1	106	21,0
69	14,3	107	21,2
70	14,4	108	21,4
71	14,6	109	21,6
72	14,8	110	21,8
73	15,0	111	22,0
74	15,2	112	22,2
75	15,4	113	22,4
76	15,6	114	22,6
77	45,8	115	22,8
78	15,9	116	23,0
79	16,1	117	23,2
80	16,3	118	23,5
81	16,5	119	23,8
82	16,7	120	24,1
83	16,9	121	23,3
84	17,1	122	24,6
85	17,3	123	24,9
86	17,4	124	25,2
87	17,6	125	25,5
88	17,8		

Nell'uso del pesa-mosto, come pure del saccarometro, quando si vogliano dati precisi, bisogna tener conto anche della temperatura. Tutti questi istrumenti sono costruiti per una determinata temperatura, e possono quindi somministrare solamente in identiche condizioni di temperie esatte indicazioni. Per comprendere la causa di ciò, non abbiamo che a rammentarci, che il calore dilata tutti i liquidi, e che il freddo li contrae; e per conseguenza un litro di mosto caldo deve pesare meno di un litro di mosto freddo. Un secondo errore ancora più notevole si commette quando il mosto, prima del saggio col pesa-mosto, non sia filtrato, e con ciò liberato dalle materie insolubili sospese in esso, come polpa dell'uva, cellule, ecc. Un liquido che debba venire assaggiato col pesa-mosto o col saccarometro, deve essere necessariamente chiaro, poichè le sostanze solide, che sono sospese in esso, impediscono

che l'istrumento si immerga, e fanno trovare il peso più elevato di quello che in realtà non sia. Di ciò si può facilmente convincersi con un semplice esperimento. Si prenda acqua zuccherata e vi si immerga il pesa-mosto. Supposto che esso segni 80, non arriverà più a quel punto, se nella medesima acqua zuccherata vi si stempererà mediante l'agitazione un mezzo cucchiajo da thè di polvere d'amido. I piccoli granuli d'amido non si sciolgono nell'acqua fredda; essi rimangono quindi sospesi lungo tempo nel liquido, ed impediscono colla loro presenza la immersione del pesa-mosto; per conseguenza, come ben si comprende, le indicazioni di questo istrumento devono molto discostarsi dal vero.

Pertanto sarebbe molto a desiderarsi, dice Balling, che da tutti i possessori di vigne venisse dato esatto ragguaglio sopra la concentrazione del mosto a seconda della qualità delle uve, delle annate, della posizione, del tempo della vendemmia, della maturità delle uve e sopra la qualità del vino ottenuto. Ciò darebbe molti schiarimenti sull'influenza che esercita la natura del mosto sul vino da esso prodotto, su di che si sono divulgate opinioni discordanti e da rettificarsi colla esperienza alla mano.

Il pesa-mosto ed il saccarometro non valgono solamente a determinare la qualità del mosto, ma ben anche ad osservare l'andamento della fermentazione, come anche per il saggio dei vini già fatti. Quando i liquidi zuccherini trovansi in fermentazione, lo zucchero a poco a poco si scompone e si converte in alcool ed acido carbonico; perciò il peso specifico diminuisce continuamente finchè dura la fermentazione. Questa progressiva diminuzione del peso specifico dei liquidi in fermentazione si chiama *assottigliamento* od *attenuazione*. Così, se noi p. e. determiniamo in un mosto col saccarometro la quantità centesimale dello zucchero, questo diminuisce in seguito alla fermentazione avvenuta; finalmente la diminuzione cessa, le indicazioni del saccarometro rimangono costanti, e la fermentazione è terminata. Da ciò ne conseguita, che noi possiamo in questo modo tener dietro al principio ed al progressivo andamento della fermentazione con la più grande precisione.

La diminuzione del peso specifico per effetto della fermentazione non avviene solamente per la scomparsa dello zucchero, ma ben anche per la formazione dell'alcool, il quale è più leggero dell'acqua. La diminuzione di grado del saccarometro non rivela quindi

solamente lo zucchero scomparso; essa è motivata da due cause: dallo zucchero scomposto, e dall'alcool formatosi. La differenza fra il contenuto del mosto primitivo ed il liquido in parte o totalmente fermentato, noi chiamiamo *attenuazione apparente*. Se togliamo l'alcool al mosto in fermentazione o fermentato mediante l'ebollizione, ed allunghiamo di nuovo il liquido bollito dopo il raffreddamento fino al suo peso primitivo, la differenza delle indicazioni del saccarometro nel mosto e nel liquido ottenuto privo di alcool, dà all'incirca la quantità di zucchero scomparsa. La diminuzione trovata in questo secondo caso si dice *attenuazione reale*.

Siccome da 100 parti di zucchero si ottengono circa 50 parti d'alcool, (1) così la diminuzione data dal saccarometro, cioè *l'attenuazione reale*, può anche servire a determinare la quantità d'alcool del mosto fermentato e del vino già formato con una esattezza soddisfacente per tutti i casi pratici. Il mosto fermentato finalmente nella maggior parte dei casi per l'alcool prodottosi, diventa anche più leggero dell'acqua; per cui il saccarometro ordinario, che comincia col 0 per cento di zucchero, cioè che s'immerge nell'acqua pura fino al punto 0, non servirebbe per la determinazione dell'*attenuazione apparente* dei vini. A questo scopo io mi sono costruito un istrumento che sopra il punto 0 ha ancora dei gradi centesimali così detti negativi: il mio saccarometro comincia dall'alto con — 10 e va giù fino a — 9, — 8 ecc., e da 0 fino a + 1, + 2, ecc.

Una scala da — 8 fino a + 35 sarà bastevole per tutti i casi possibili. Il modo di procedere quindi è il seguente. S'immerge dapprima il saccarometro ben pulito ed asciutto nel mosto filtrato e alla temp. di 14° R., indi si nota ciò che indica l'istrumento. Quando la fermentazione è incominciata, si prende giornalmente un saggio di vino, si filtra per carta, si sbatte in un fiasco per scacciare l'acido carbonico disciolto, e si assaggia col saccarometro. Così si troverà che le indicazioni del saccarometro col mosto in fermentazione di giorno in giorno diminuiscono; che questa diminuzione procede in principio con rapidità, poi più lentamente, in fine, per la maggior parte dei vini da pasto, il saccarometro segna il grado negativo, cioè s'immerge fino a sopra 0, e poi rimane stazionario; la fermentazione allora è compiuta.

(1) Secondo gli esperimenti di Pasteur, da 100 parti di zucchero si ottengono in media 48,5 parti di alcool.

Il vignaiuolo osserverà da ciò, che noi con questo semplice esame col saccarometro, facile ad eseguirsi da ognuno, avremo una norma veramente pratica per osservare il principio, il progressivo sviluppo e il più alto grado della fermentazione; indi la diminuzione progressiva, e la fine della fermentazione principale. Se prendiamo poi contemporaneamente anche un termometro, avremo dei risultati vie più interessanti e di pratica importanza. Noi troviamo a quale temperatura avviene la fermentazione più sollecita, qual corso essa prende alle diverse temperature, se essa si arresta, ecc. I seguenti esempi danno in numeri l'andamento d'una fermentazione del mosto.

Mosto di uve rosse che venne assoggettato alla fermentazione il 17 ottobre. Il saccarometro segnava nel mosto filtrato a 14° R.:

al 17	ottobre	21,0	per cento	al 28	ottobre	2,5	per cento
„ 20	„	20,6	„	„ 29	„	1,2	„
„ 22	„	19,7	„	„ 30	„	0,	„
„ 24	„	15,9	„	„ 31	„	0,6	„
„ 25	„	11,6	„	„ 1	novembre	1,0	„
„ 26	„	7,7	„	„ 14	„	1,6	„
„ 27	„	4,8	„	„ 20	„	1,6	„

sicchè il saccarometro dal 14 al 20 novembre, cioè dopo sei giorni non segnò alcuna diminuzione: era terminata quindi la fermentazione principale al 14. L'apparente *attenuazione*, cioè la differenza fra il grado 21 del saccarometro del mosto e quello del vino fermentato — 1,6, era quindi: $+21 - (-1,6) = 22,6$.

Se dividiamo questa *apparente attenuazione*, nel nostro caso 22,6, per il grado saccarometrico del mosto primitivo, 21, il quoziente $\frac{22,6}{21} = 1,08$ rappresenta la porzione del grado saccarimetrico primitivo del mosto che è scomparsa per la fermentazione, che chiamiamo *grado di fermentazione apparente*, poichè esso viene desunto solamente dall'attenuazione apparente, e perchè in causa dell'alcool formato, non indica la quantità centesimale dello zucchero scomposto per la fermentazione. Nella pratica però questi numeri sono abbastanza soddisfacenti. Se facciamo fermentare p. e. diverse porzioni del medesimo mosto a diverse temperature, tenendo dietro col saccarometro all'andamento della fermentazione, determinando quindi l'attenuazione apparente, e da questa, mediante la divisione per il titolo centesimale del mosto primitivo, il

grado apparente di fermentazione, vedremo benissimo quale influenza abbia esercitato la temperatura durante il corso della fermentazione. Il palato finalmente viene a verificare i risultamenti ottenuti, poichè esso ci dice quale dei diversi mosti fermentati ha dato il miglior vino. Allorquando si voglia determinare la quantità dello zucchero che venne scomposto per la fermentazione del mosto, non basta tener calcolo dell'attenuazione apparente, si deve pure determinare la attenuazione reale nella seguente maniera. Si metta sopra la bilancia e si determini il peso esatto d'una piccola caldaia di rame, che contenga una quantità di mosto fermentato; si faccia bollire quindi il vino fino alla riduzione di circa un terzo sopra una lampada ad alcool od a gas per allontanare l'alcool; si lasci raffreddare; si riporti la caldaia sulla bilancia e vi si aggiunga tanta acqua di pioggia finchè si abbia raggiunto il peso primitivo. Il liquido così privato dello spirito e di nuovo allungato, si filtri sollecitamente per carta, ed in questo liquido filtrato a 14° R. si determinino col saccarometro le materie estrattive. Sottraendo dalla quantità primitiva data dal saccarometro ciò che si è trovato nel vino bollito ed allungato, la differenza dà *l'attenuazione reale.* Supposto il caso che il mosto primitivo contenga il 24,6 per cento, e che il liquido bollito perda 2,5 per cento, *l'attenuazione reale* è: 24,6 — 2,5 = 22,1. Questo numero esprime pure la quantità dello zucchero scomposto per la fermentazione approssimativamente, ma in modo sufficientemente esatto per la pratica. Assolutamente esatta non è questa determinazione dello zucchero scomposto per due motivi, poichè da una parte per la fermentazione si separano i corpi albuminoidi col fermento contemporaneamente ad una quantità più o meno grande di cremor di tartaro, lo che contribuisce, al pari della scomparsa dello zucchero, a far sì che il peso specifico del liquido fermentato diventi più leggero; dall'altra invece lo zucchero scomposto per la fermentazione non si converte intieramente in alcool ed acido carbonico, ma per la fermentazione dello zucchero, anche se puro, si forma sempre un qualche poco di sostanze non volatili, acido succinico, glicerina, ecc., che mediante l'ebollizione non possono venire scacciate come l'alcool, e perciò le indicazioni del saccarometro per i liquidi fermentati privati dell'alcool si trovano un po' maggiori del vero. In causa del fermento che si separa, la quantità dello zucchero si trova un po' maggiore, mentre la fan comparire minore le sostanze

solide non volatili, che assieme all'acido carbonico ed all'alcool si formano nella fermentazione dello zucchero. Occorrono ancora sperimenti ulteriori per determinare sino a qual punto queste due sorgenti di inesattezza si compensino. Per tutti i casi pratici però questa determinazione dello zucchero scomposto per la fermentazione è sufficiente, ed altresì si arriva molto approssimativamente a conoscere la vera quantità d'alcool contenuto nei vini nuovi, quando si calcola la metà dello zucchero trovato come alcool; poichè secondo le esatte determinazioni di Pasteur, 100 parti di zucchero per la fermentazione danno 48,5 parti d'alcool. Tanto del saggio saccarometrico dei mosti, e della sorveglianza della fermentazione con questo istrumento, come del modo di servirsi del medesimo anche per l'analisi del vino già fatto, del cui mosto non si conosca la natura, dirò più tardi.

Oltre alla quantità dell'estratto e dello zucchero contenuto nei mosti, il vignajuolo può pure facilmente determinare gli acidi liberi dei medesimi. A tale scopo qualunque chimico somministra una soluzione di soda d'una forza conosciuta; si riempie perciò con la medesima un vaso graduato in centimetri cubici, detto *burette* o provino volumetrico, e si versa a goccia a goccia in una quantità misurata di mosto, agitando questo finchè una piccola goccia della mescolanza applicata alla carta di laccamuffa, non la colora più in rosso, il che è indizio che tutti gli acidi liberi furono saturati. Se la soluzione di soda ha una tale forza che ciascun C. C. corrisponda a 0,0075 grammi di acido tartarico, e si consumarono p. e., per saturare l'acido in 10 C. C. di mosto, 8 C. C. della medesima, non si ha che a moltiplicare 0,75 per 8 per trovare i grammi di acido che contiene un litro di questo mosto; nel nostro caso adunque: $8 \times 0,75 = 6,00$ grammi. Le determinazioni di tutti gli altri costituenti del mosto esigono cognizioni chimiche ed una certa pratica nei lavori di chimica; motivo per cui lasciamo la loro esecuzione, nei casi in cui sia necessaria, al chimico di professione (1).

Io non posso chiudere questa lezione senza raccomandare caldissimamente ancora una volta ai vignajuoli l'uso del termometro e del saccarometro per sorvegliare la fermentazione. La specie di

(1) A chi desideri avere una chiara istruzione sul saggio chimico del mosto, si raccomanda il pregevole e recente opuscolo: *Sull'importanza dell'esame del mosto nel processo della vinificazione, e mezzi facili per eseguirlo,* del dott. Alessandro Bizzarri di Firenze, 1871. (Nota della traduzione italiana).

fermentazione, l'essere cioè superiore od inferiore, come il suo corso, dipendono unicamente dalla temperatura. Il birrajo fa ben calcolo di ciò, e tiene, come è naturale, separata la cantina di fermentazione da quella di deposito. Il termometro ed il saccarometro sono per lui ajuti indispensabili. Di tutto questo presso la più parte dei produttori di vino nemmeno se ne parla; le cantine lasciano molto a desiderare: la cantina di fermentazione non è separata da quella di deposito; un termometro è una rarità; il vinajo prende la temperatura dell'ambiente. Se al tempo della vendemmia la temperatura è alta, il mosto entra caldo in fermentazione; se è bassa, ha luogo il contrario. Il vinajo lascia il suo nobile prodotto al suo destino; all'incontro il birrajo conosce esattamente la concentrazione del suo liquido zuccherino, egli prócura il calore più conveniente alla fermentazione, osserva con accuratezza il corso della fermentazione stessa, ed è anticipatamente sicuro di ottenere un buon prodotto. Il vinajo all'opposto perde molto tempo a fare vaghi prognostici sulla riuscita del vino nuovo: "Come viene quello di quest'anno?„ è la domanda che sempre viene ripetuta;— "sembra che si faccia„; oppure: "stenta a farsi bene„; oppure: "si è fatto sollecitamente.„ In una parola, la produzione del vino non è giunta all'altezza della scienza, a cui da lungo tempo sono giunti molti rami di fermentazione tecnica, come sarebbe la fermentazione della birra, dell'acquavite, dello champagne, ecc.

SULLA COMPOSIZIONE DELLA BARBABIETOLA DA ZUCCARO.

Già da qualche tempo in molte parti d'Italia si fanno degli studii e si intraprendono ricerche sperimentali per riconoscere se sia economicamente vantaggioso di coltivare su di una vasta scala la barbabietola, allo scopo di ricavarne lo zucchero.

Evidentemente prima base di siffatti studii deve essere la conoscenza esatta della composizione della barbabietola, perchè senza di questa non possiamo avere criterii sicuri sulla natura dei terreni e dei concimi che meglio si confanno a questa coltivazione. Perciò crediamo di fare cosa utile col riassumere in queste pagine le più importanti notizie sulla composizione chimica delle barbabietole.

Non possiamo indicare nemmeno in modo molto compendioso tutte le numerose esperienze che su questo argomento vennero istituíte; però speriamo che le poche notizie che riassumiamo, desunte dagli studii istituiti dalle autorità più competenti in materia di chimica agraria, varranno a dare un'idea chiara sulla composizione delle barbabietole, e nello stesso tempo saranno d'esempio e di stimolo ai nostri agricoltori, per istituire e ben dirigere nuove prove sperimentali su questo importantissimo genere di coltivazione.

Si conoscono molte varietà della barbabietola *(Beta vulgaris)*.

Nelle opere francesi si distinguono principalmente le seguenti:

Barbabietola lunga rosa, disette, barbabietola campestre. — Radice di lunghezza media; epidermide di color rosso chiaro; parenchima bianco o roseo; sporge intieramente dalla terra.

Barbabietola lunga rossa. — È una sottovarietà della precedente; ha la radice un poco più allungata e meno grossa. Il suo parenchima presenta delle zonè bianche e rosse.

Barbabietola violacea. — Radice allungata, corteccia e parenchima di color violaceo.

Barbabietola globosa rossa. — Questa varietà che, come la precedente, proviene dall'Inghilterra, presenta una radice quasi sferica; ha la corteccia di color rosso ed il parenchima bianco.

Barbabietola di Bassano. Ha la radice appiattita come quella di una rapa. La corteccia è rossa.

Barbabietola giallà di Castelnaudary. — Radice allungata; corteccia giallo-chiaro; sporge dal terreno.

Barbabietola gialla di Germania. — Radice poco allungata; corteccia e polpa di color giallo. Si sviluppa completamente sotto terra.

Barbabietola globosa gialla. — Questa varietà, d'origine inglese, ha una forma pressochè eguale a quella della barbabietola globosa rossa; come questa sporge quasi completamente dal terreno, ma da molte prove risulta che essa le è superiore per la sua ricchezza in zucchero.

Barbabietola bianca di Slesia. — Radice poco allungata, completamente nascosta nel terreno; ha la corteccia e la polpa di color bianco, ed il colletto verdastro o rosa.

Barbabietola bianca a colletto verde di Chenu. — È una sotto-

varietà della precedente, ma ne differisce così per la sua forma più allungata, come per la facoltà di sviluppare la metà della sua radice al di fuori del suolo.

In Germania si coltivano principalmente le seguenti sei varietà di barbabietola da zucchero:

1. Barbabietola di Quedlinburg. È fusiforme, molto ricca di zucchero, e matura due settimane prima di tutte le altre varietà;
2. Barbabietola di Slesia a colletto verde. È meno zuccherina della precedente varietà, ma produce un raccolto più copioso;
3. Barbabietola di Siberia a colletto bianco È meno zuccherina della barbabietola di Slesia, ma è più produttiva;
4. Barbabietola francese o belga;
5. Barbabietola imperiale. È la varietà più zuccherina;
6. Barbabietola elettorale.

Composizione delle barbabietole.

La composizione chimica della radice di barbabietola è molto complessa. Cento parti in peso di radici contengono in media le seguenti sostanze:

Acqua	82,7
Zucchero	11,2
Cellulosi	0,8
Albumina, caseina ed altre sostanze albuminoidi.	1,5
Materie grasse	0,1
Acido citrico, pectina ed acido pectico, materia colorante, asparigina, betaina (1), ecc. Sali ad acidi organici, come, p. e., ossalato e pectato di calce, potassa e soda. Sali inorganici: nitrato, solfato di potassa, cloruro di potassio, fosfato di calce e di magnesia, ecc.	3,7
	100,0

Nella provincia di Magdeburgo la ricchezza zuccherina delle barbabietole è data dalle seguenti cifre:

ricchezza massima .	13,3	per cento
ricchezza minima .	9,2	„
ricchezza media . .	11,2	„

(1) La *betaina* è un alcaloide che venne recentemente scoperto nel succo della barbabietola.

Secondo Payen si può calcolare eguale a 10,5 per cento la quantità media di zucchero contenuta nelle barbabietole coltivate in Francia.

Analisi delle ceneri delle barbabietole.

Dall'opera classica del signor Emilio Wolff sulla composizione media delle ceneri delle piante (1) abbiamo desunte le seguenti cifre, le quali indicano i principali componenti delle ceneri delle diverse parti della barbabietola da zucchero, e la quantità totale delle ceneri contenute in mille parti di sostanza vegetabile fresca : (2)

	Semi	Radici	Foglie
Acido solforico.	2,0	0,4	1,4
Acido fosforico	7,5	1,1	1,3
Acido silicico	0,8	0,3	0,6
Cloro	—	0,2	1,0
Potassa	11,1	4,0	4,0
Soda	—	0,8	3,0
Calce	10,4	0,5	3,6
Magnesia	7,3	0,7	3,3
Ceneri in mille parti di materia	45,3	8,0	18,0

Composizione delle barbabietole nei diversi periodi del loro sviluppo.

Bretschneider ha istituito una lunga serie di ricerche sulla composizione della barbabietola da zucchero nei diversi periodi della sua vegetazione.

Le barbabietole seminate nel 28 aprile 1858 su di un terreno concimato con perfosfato di calce, carbone di ossa e solfato d'ammoniaca vennero analizzate nei seguenti sei periodi: 20 luglio, 9 agosto, 31 agosto, 15 settembre, 30 settembre, 16 ottobre.

(1) Emil Wolff. *Die mittlere Zusammensetzung der Asche aller land-und-forstwirthschaftlich wichtigen Stoffe.* — Stuttgart, 1855.

(2) Coll'analisi spettrale vennero recentemente scoperte nelle barbabietole traccie di rubidio e di tallio.

Da ogni giornata di terra si raccolsero: (1)

	Radici		Foglie	
Nel I periodo	904	chilogr.	1881	chilogr.
„ II „	3447	„	3280	„
„ III „	6633	„	4743	„
„ IV „	8001	„	3798	„
„ V „	8136	„	2511	„
„ VI „	9432	„	1944	„

Le radici contenevano in cento parti in peso:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Acqua.	88,78	88,99	86,62	85,46	82,19	82,19
Sostanza secca . . .	11,22	11,01	13,38	14,54	17,81	17,81

Le foglie contenevano in cento parti in peso:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Acqua.	88,78	90,50	90,28	87,33	86,92	79,31
Sostanza secca . . .	11,22	9,50	9,72	12,67	13,08	20,69

Cento parti di radici essiccate contenevano:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Materie organiche . .	92,69	93,19	93,34	94,98	95,67	96,17
Materie minerali. . .	7,31	6,81	6,66	5,02	4,33	3,83

Composizione centesimale delle radici fresche:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Materie org.e azotate	2,08	2,35	2,01	2,13	2,48	2,28
Cellulosi	1,17	1,09	1,01	1,21	1,22	1,10
Zucchero	4,54	5,15	7,81	9,17	11,81	11,90
Altre sostanze organiche non azotate	2,61	1,67	1,66	1,30	1,53	1,85
Materie minerali. . .	0,82	0,75	0,89	0,73	0,77	0,68
Acqua	88,78	88,99	86,62	85,46	82,19	82,19

(1) La giornata prussiana corrisponde esattamente ad are 25,5322.

Composizione centesimale delle foglie fresche:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Materie org.e azotate	3,15	2,81	2,03	2,58	2,60	3,95
Cellulosi.	1,46	1,51	1,49	1,95	2,06	3,98
Altre sostanze organiche non azotate.	4,42	3,54	4,48	5,88	6,35	8,92
Materie minerali. . .	2,19	1,64	1,72	2,26	2,07	3,84
Acqua.	88,78	90,50	90,28	87,33	86,92	79,31

Composizione centesimale delle ceneri e delle radici:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Potassa	48,00	41,00	44,69	46,44	48,34	44,08
Cloruro sodico . . .	4,56	9,88	4,86	5,65	5,60	4,89
Soda	11,83	7,36	7,80	4,82	3,76	3,13
Calce	3,44	5,08	5,47	6,52	6,65	6,46
Magnesia	7,89	9,33	9,17	6,96	8,66	10,48
Acido fosforico . . .	15,99	18,42	16,82	16,92	18,58	17,85
Acido silicico , . . .	3,34	3,34	4,70	4,66	3,40	3,06
Ossido ferrico . . .	0,73	1,12	1,52	0,83	0,70	1,15
Acido solforico . . .	4,22	4,47	4,97	4,20	4,31	8,89

Composizione centesimale delle ceneri delle foglie:

Periodo	I	II	III	IV	V	VI
Potassa	17,75	20,85	24,99	22,15	18,59	22,62
Cloruro sodico . . .	16,02	15,09	13,05	10,14	10,54	11,86
Soda	9,69	5,56	6,51	4,45	9,82	6,56
Calce	12,04	18,31	18,87	20,28	23,83	18,20
Magnesia	25,93	17,49	20,74	19,84	13,00	16,46
Acido fosforico . . .	10,38	8,75	8,10	6,94	6,59	9,17
Acido silicico	1,65	3,58	2,34	4,63	4,88	5,58
Acido solforico . . .	4,49	8,82	8,55	10,15	11,09	8,34
Ossido ferrico. . . .	1,65	1,55	0,85	1,42	2,16	1,21

Considerando attentamente le cifre suesposte, si possono trarre dalle esperienze e dalle analisi di Bretschneider le conclusioni seguenti:

1. Col progredire della vegetazione diminuisce nelle barbabietole la quantità d'acqua;

2. Dal principio della vegetazione fino alla fine si osserva un continuo aumento nel raccolto delle radici. Questo aumento non è uniforme, ma raggiunge il suo massimo grado in quel periodo nel quale si osserva pure il maggior raccolto nelle foglie;

3. La quantità assoluta del peso di foglie secche raccolte nel quinto e sesto periodo è più piccola di quello delle foglie raccolte nei tre periodi antecedenti;

4. Le sostanze azotate e la cellulosi delle radici di barbabietole si formano quasi completamente nel primo periodo della loro vegetazione;

5. La quantità di zucchero cresce continuamente, ma l'aumento maggiore si osserva nel tempo tra il terzo ed il quinto periodo;

6. Le radici di barbabietole assimilano i sali alcalini necessari al loro sviluppo nel primo periodo di vegetazione. Perciò l'assimilazione delle sostanze minerali alcaline non è proporzionale all'aumento della massa delle barbabietole. Per conseguenza i concimi destinati a fornire alle barbabietole le sostanze alcaline devono essere somministrati nel principio della loro vegetazione;

7. La composizione delle ceneri delle foglie differisce affatto da quella delle radici. In tutti i periodi le ceneri delle foglie sono più povere di alcali e di acido fosforico, ed invece contengono una proporzione maggiore di calce e di magnesia.

Influenza della semina precoce sulla composizione delle barbabietole.

Marchand ha istituito numerose osservazioni per studiare l'influenza che esercita l'epoca della seminagione delle barbabietole sulla quantità del prodotto e sulla sua ricchezza in zucchero; la seguente tabella riassume le risultanze delle esperienze di Marchand, e dimostra evidentemente come sia da preferirsi la semina prococe.

Epoca della semina	Radici prodotte da un ettaro	Zucchero in 100 parti di radici	Zucchero prodotto da un ettaro	Perdita per ogni ettaro in confronto del prodotto ottenuto colla semina più precoce	
				Radici	Zucchero
	Chilogr.		Chilogr.	Chilogr.	Chilogr.
24 aprile	41.960	8.36	3508	—	—
1 maggio	39.900	8.20	3272	2060	236
8 »	37.660	7.56	2847	4300	661
15 »	30.370	6.54	1986	11590	1522
22 »	27.335	6.07	1658	14625	1849
29 »	22.140	5.72	1266	19820	2242
5 giugno	20.950	5.37	1125	21010	2383

Influenza della natura del terreno sulla composizione delle barbabietole.

Da numerose ricerche istituite già da molti anni da Girardin e Du Breuil (1) risulta:

1. Che le diverse varietà di barbabietole coltivate nello stesso terreno non sono egualmente ricche di principii utili;

2. Che la proporzione di questi principii utili varia col variare della natura del terreno. Così, a cagion d'esempio, la barbabietola globosa rossa, la quale fornisce dei prodotti soddisfacenti in un terreno argilloso, riesce inferiore alle altre varietà quando venga coltivata in un terreno umifero. La barbabietola bianca di Slesia in tutti i terreni cementati riesce superiore alle altre varietà; però il suo prodotto assoluto quando venne coltivata in un terreno sabbiaso d'alluvione o in terreno argilloso, fu superiore di quello ottenuto quando venne coltivata in terreno calcare od umifero.

Tra le varie ricerche istituite allo scopo di riconoscere quale sia l'influenza esercitata così dalla diversa composizione del terreno come dai differenti concimi sullo sviluppo della barbabietola da zucchero, meritano di essere ricordate a preferenza delle altre quelle di Gundermann (2). Il terreno destinato a queste ricerche venne preparato artificialmente con una mescolanza di torba e di sabbia. Esso venne diviso in nove parcelle eguali, delle quali le prime sette vennero concimate uniformemente in tutta la loro massa; nelle ultime due venne concimata soltanto la parte superiore del terreno sino ad una profondità di tre decimetri.

Ad ogni parcella di terreno avente la superficie di sei piedi quadrati e la profondità di tre piedi vennero aggiunte le sostanze seguenti (3):

I. Chilogrammi 3 di potassa sotto forma di chilogrammi 5,75 di solfato potassico.

Chilogrammi 1,50 d'acido fosforico disciolto nell'acqua.

Chilogrammi 1 di magnesia sotto forma di chilogrammi 11,25 di solfato di magnesia cristallizzato.

(1) Girardin et Du Breuil. *Mémoire sur les plantes sarclées à racines alimentaires.* — Travaux de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure, trimestre de janvier 1843.

(2) *Uber Cultur von Zuckerrüben in künstlich gemischten Bodenarten.* Zeitschrift für die Rübenzucker-Industrie. — Berlin, 1869, xix Band.

(3) Il piede prussiano corrisponde a millimetri 313.

Chilogrammi 2 di gesso.

Questa porzione di terreno ricevette adunque tutte le sostanze nutritive necessarie sotto forma solubile ad eccezione dell'azoto.

II. Le sostanze somministrate alla parcella prima, più due chilogrammi di guano.

III. Chilogrammi 15 di potassa sotto forma di chilogrammi 136 di porfido.

Chilogrammi 5 di acido fosforico sotto forma di chilogrammi 13 di fosfato fossile di Sombrero.

Chilogrammi 5 di magnesia sotto forma di chilogrammi 26 di dolomite.

Chilogrammi 8 di gesso.

Questa porzione di terreno conteneva adunque tutte le sostanze nutritive necessarie sotto forma insolubile ad eccezione dell'azoto.

IV. Le sostanze somministrate alla terza porzione di terra, più chilogrammi 0,50 di azoto sotto forma di chilogrammi 2,75 di solfato ammonico.

V. Le sostanze somministrate alla prima parcella, meno la potassa e più chilogrammi 4,50 di gesso.

VI. Le sostanze somministrate alla prima parcella, meno l'acido fosforico e più chilogrammi 1,50 di gesso.

VII. Le sostanze somministrate alla prima parcella, senza magnesia, e più chilogrammi 7,50 di gesso.

VIII. Tutte le sostanze somministrate al primo appezzamento di terra, ma mescolate soltanto colla parte superiore di terreno sino alla profondità di un piede.

IX. Tutte le sostanze che vennero somministrate alla porzione ottava di terreno, più due chilogrammi di cloruro sodico.

Si seminarono le barbabietole nel giorno 20 aprile 1865 e si raccolsero nel successivo 20 settembre.

Le piante seminate negli appezzamenti terzo, quinto e sesto intristirono presto e morirono dopo dieci settimane. Anche le pianticine dell'appezzamento settimo cominciarono ad intristire, ma si poterono riavere e condurre al loro completo sviluppo aggiungendo della magnesia al terreno,

Le seguenti cifre indicano il prodotto ottenuto:

	Per ogni appezzamento di sei piedi quadrati			Per ogni giornata prussiana	
		Foglie	Radici	Foglie	Radici
I.	Chil.	1,47	4,10	Quint. 44,10	122,94
II.	„	2,20	3,80	„ 76,38	116,62
IV.	„	0,26	0,78	„ 7,79	23,40
VII.	„	0,35	1,35	„ 10,50	40,50
VIII.	„	0,34	1,62	„ 10,08	48,60
IX.	„	0,85	2,41	„ 25,30	76,18

Dalle numerose analisi istituite sulle radici cresciute nei diversi appezzamenti il Gundermann ottenne le risultanze seguenti:

A. — *Radici delle barbabietole.*

	I.	II.	IV.	VII.	VIII.	IX.
Zucchero	15,09	14,50	11,20	11,83	11,77	12,88
Cellulosi.	4,60	3,85	5,39	5,36	5,62	4,74
Sostanze minerali	1,12	1,07	0,71	0,94	0,86	0,92
Acqua	79,19	80,58	82,70	81,87	81,75	87,46

B. — *Succo delle barbabietole.*

	I.	II.	IV.	VII.	VIII.	IX.
Zucchero	15,84	15,00	11,73	12,36	12,36	13,40
Cellulosi e sost. minerali	1,79	1,98	2,17	2,14	1,83	1,91
Acqua	82,37	82,02	86,10	85,50	85,81	84,69

C. — *Composizione centesimale delle ceneri delle radici di barbabietole.*

	I.	II.	IV.	VII.	VIII.	IX.
Potassa	58,38	56,17	48,31	54,10	57,62	52,69
Soda	0,03	0,14	8,32	0,22	0,12	6,24
Magnesia . . .	9,84	9,15	10,30	4,13	9,34	7,16
Calce	5,61	7,32	9,62	12,68	6,59	7,41
Ferro	0,31	0,24	0,50	0,34	0,18	0,26
Acido fosforico	16,90	14,74	9,27	14,83	15,69	14,46
Acido solforico	6,00	7,41	8,22	8,35	7,11	6,14
Acido silicico .	2,01	4,11	4,27	4,71	1,56	2,00
Cloro	0,23	0,37	0,53	0,42	0,37	3,46
	99,31	99,92	99,34	99,78	99,88	99,82

Rapporto tra i prodotti ottenuti nei diversi appezzamenti, facendo eguale a 100 quelli del primo appezzamento:

	Sostanza secca	Zucchero	Ceneri	Alcali
I.	100	100	100	100
II.	88,5	89,4	90,4	87
IV.	15,8	14,0	11,0	11,6
VII.	28,6	24,1	27,4	25,5
VIII.	34,6	30,7	30,2	30,0
IX.	52,1	46,3	47,9	47,7

Le esperienze di Gundermann condussero alle seguenti risultanze:

1. La maggior raccolta in zucchero ed in radici si ottenne somministrando al terreno una abbondante provvisione di sostanze nutritizie disciolte;

2. L'azoto somministrato sotto forma di guano ad un terreno ricco di nutrimenti solubili produce un aumento nella quantità delle foglie, ma questo aumento riesce a scapito del prodotto di radici. Queste riescono, è vero, più succolenti e zuccherine, ma la maggior proporzione relativa di zucchero viene affatto neutralizzata dalla minor copia del prodotto assoluto di radici;

3. L'azoto somministrato sotto forma di solfato ammonico esercita un'azione solvente sui materiali nutritizi insolubili contenuti nel terreno, e dando origine alla formazione d'acido nitrico, agisce favorevolmente sulla vegetazione delle barbabietole;

4. Le barbabietole non possono crescere in terreno sfornito d'acido fosforico e potassa. In un terreno privo di magnesia esse possono germogliare, ma non raggiungere il loro completo sviluppo;

5. Le barbabietole non riescono rigogliose in un terreno dove il sottosuolo non sia anch'esso fornito delle sostanze nutritizie necessarie;

6. Il cloruro di sodio agisce principalmente col permettere il passaggio dei materiali solubili nel sottosuolo, diminuendo la facoltà assorbente che il terreno esercita rispetto ad alcune sostanze solubili;

7. La potassa può essere parzialmente sostituita dalla soda, la magnesia dalla calce.

Le conclusioni più direttamente interessanti la pratica coltiva-

zione delle barbabietole, che si possono desumere dalle ricerche del Gundermann sono le seguenti:

1. I concimi devono essere ben mescolati col terreno sino alla profondità raggiunta dalle radici;

2. Si deve arricchire il terreno con principii che siano facilmente solubili;

3. Non si devono somministrare in quantità eccessiva i concimi animali; o almeno questi devono essere uniti a concimi minerali. I fosfati artificiali mescolati a materie organiche e minerali sono pertanto da annoverarsi tra i concimi più convenienti per la coltivazione delle barbabietole.

A. COSSA.

DI ALCUNI PROVVEDIMENTI GOVERNATIVI

E DI ALCUNI DESIDERII RISGUARDANTI L'INDUSTRIA IPPICA. (1)

Il Consiglio provinciale, nella sua seduta del 27 gennaio 1869, accogliendo il programma proposto dalla Commissione ippica per una serie di concorsi ippici assicurati da convenienti premî, assegnava a tale oggetto la somma di 25,000 lire, da distribuirsi in dieci anni, dal 1870 al 1879, in premî, nelle proporzioni e colle norme fissate dal progetto annesso al programma medesimo.

Prendendo questa deliberazione, necessariamente il Consiglio si proponeva di ottenere un miglioramento ed un incremento nell'industria ippica friulana. Era quindi opportuno, ed anzi necessario che qualcheduno si desse premura di rilevare alcuni dati i quali dimostrassero il movimento ippico della Provincia in questi primi quattro anni, dacchè è regolato dalle norme nazionali; e ciò al fine di preparare una base di confronto, mercè cui, all'espiro del decennio, poter constatare i risultati ottenuti dall'istituzione provinciale dei concorsi ippici a premî.

In quest'intendimento, chiamato a far parte della Commissione suddetta, mi valsi dell'opportunità che a me si presentava, per raccogliere alcuni di siffatti dati; i quali ora parmi a proposito di pubblicare in appendice al verbale di giudizio pronunciato dal

(1) *Bullettino* corr. pag. 72.

Giurì sul primo concorso ippico provinciale friulano tenutosi a Pordenone ne' giorni 6, 7 e 8 ottobre 1870. (1)

La Giunta di statistica per la provincia di Udine, sulle risultanze dei quadri statistici relativi al bestiame, ha rassegnato al Ministero d'agricoltura, industria e commercio una relazione, che fu applaudita e segnata ad esempio.

Da questa relazione, pubblicata dapprima nel *Bullettino* dell'Associazione agraria friulana, (2) rilevasi che al 31 decembre 1868 in provincia di Udine vi avevano 14,086 capi della specie cavallina, dei quali 7,872 cavalli, 533 muli, 5,681 asini.

La statistica del 1868 constata quindi una diminuzione totale di 2,539 capi equini in confronto del precedente censimento 1857. Il seguente quadro riassume il censimento della specie cavallina a 31 decembre 1868.

DISTRETTO	Numero dei proprietari nel Distretto	STALLONI			Cavalli castrati	CAVALLE			Muli e Mule	Asini e Asine	Totale della specie Cavallina
		da monta	da 4 anni e più	sotto i 4 anni		pregne o che allattano	di 4 anni e più	sotto i 4 anni			
Ampezzo . .	66	—	—	—	72	1	3	—	19	17	112
Cividale . .	710	—	1	1	568	15	237	24	62	172	1080
Codroipo . .	1036	—	1	—	252	94	164	42	31	805	1389
Gemona . .	319	—	—	—	319	6	48	5	24	106	508
Latisana . .	968	4	—	8	271	128	286	145	25	589	1456
Maniago . .	239	—	—	—	111	—	49	1	10	191	362
Moggio . . .	30	—	—	—	33	1	11	—	—	2	47
Palmanova .	665	1	3	1	325	47	227	69	28	195	896
Pordenone .	1229	—	2	1	341	60	294	78	30	883	1689
Sacile . . .	365	—	4	4	95	24	93	16	59	202	497
S. Daniele .	1214	—	—	—	375	20	161	29	4	749	1338
S. Pietro . .	77	—	—	—	80	2	14	1	9	9	115
S. Vito . . .	780	2	2	2	262	72	329	97	8	704	1478
Spilimbergo	543	—	—	5	142	6	82	9	152	268	664
Tarcento . .	212	—	—	—	161	3	50	5	4	49	272
Tolmezzo .	171	—	—	4	168	1	32	6	25	44	280
Udine . . .	1474	2	7	—	592	77	444	42	43	696	1903
	10099	9	20	26	4167	557	2524	569	533	5681	14086

(1) *Bullettino* 1870, pag. 621.
(2) Vol. xiv (1869), pag. 465, 494, 515.

I 14,086 capi della specie cavallina sarebbero stati posseduti da 10,099 possessori, quindi in relazione ai 481,462 abitanti, che contava a quell'istessa epoca la provincia, si avrebbe il numero di proprietari d'equini relativo agli abitanti, nella proporzione di 1.47.67, distribuiti per ogni singolo distretto come segue:

	Numero dei possessori		
	assoluto	relativo agli abitanti	con capi
Ampezzo	66	178,36	1,69
Cividale.	710	52,54	1,51
Codroipo	1,036	20,48	1,34
Gemona.	319	87,15	1,59
Latisana	968	17,28	1,50
Maniago	239	100,51	1,51
Moggio	30	497,86	1,56
Palmanova . . .	665	38,75	1,34
Pordenone . . .	1,121	47,81	1,50
Sacile	345	61,85	1,44
S. Daniele . . .	1,224	23,22	1,09
S. Pietro	77	192,98	1,49
S. Vito	780	35,20	1,89
Spilimbergo. . .	543	61,11	1,22
Tarcento	212	119,48	1,28
Tolmezzo	171	203,33	1,63
Udine	1,474	42,67	1,29

Ma nell'imprendere a raccogliere elementi per un futuro studio sull'industria ippica di una regione essenzialmente ippica, qual è il Friuli, non si può a meno di prendere in considerazione anche quei territorii che, senza essere uniti alla provincia amministrativa di Udine, pure per ragione di lingua, o di geografia, o di storia, o d'interessi, o di amicizia, formano parte del Friuli inter *Isuncium et Liquentiam*, e quindi al primo prospetto vuolsi aggiunto il seguente, coll'avvertenza che: le notizie sui distretti che formano già parte del regno nostro si riferiscono al censimento ufficiale fatto al 31 decembre 1868; e quelle sui distretti soggetti al dominio austriaco, al censimento pure ufficiale al 31 decembre 1869:

	Cavalli stalloni	Cavalli castrati	Cavalle	Muli	Asini	TOTALE
	—	—	—	—	—	—
Portogruaro. . .	39	319	1100	9	508	1975
Meduna.	2	17	39	1	5	64
Cervignano . . .	1	441	481	16	32	971
Gradisca	—	190	173	—	19	382
Cormons	2	184	181	6	48	481
Gorizia	1	34	15	1	36	87
Canale	—	8	—	—	—	8
Plezzo	1	35	36	1	5	78
Tolmino	—	89	66	—	—	155
Tarvisio	8	55	25	—	6	94

E quindi avressimo il seguente riassunto:

	Provincia di Udine	Portogruaro e Meduna	Distretti soggetti all'Austria	TOTALE
	—	—	—	—
Cavalli interi . . .	55	41	13	109
„ castrati . .	4,167	336	1,036	5,539
Cavalle	3,650	1,139	977	5,766
Muli	533	10	24	567
Asini	5,681	513	146	6,340
Totale	14,086	2,039	2,196	18,321
Abitanti	481,462	35,792	72,938	590,192
Superficie	605,492	60,682	110,240	776,414

Volendo ora dire dei soli cavalli, che più particolarmente ci occupano, abbiamo che i 7,872 cavalli, che vi sono in provincia, in relazione al numero degli abitanti danno il rapporto di 1 cavallo per abitanti 61.16, ed in relazione all'estensione, di 1 cavallo per ettari 76.91.

I 1,516 cavalli di Portogruaro e Meduna, in relazione agli abitanti, 1 per 23.60; ed in relazione all'estensione, 1 per 40.02.

I 2,726 cavalli de' distretti soggetti all'Austria darebbero 1 cavallo per 26.75 abitanti, ed in relazione alla superficie, 1 cavallo per 40.43 ettari; e quindi i 12,114 cavalli di tutta la regione darebbero il rapporto di 1 cavallo per 48.71 abitanti, ed in relazione alla superficie in ettari, 1 cavallo per 64.36.

E considerando il numero de' cavalli in rapporto alla popolazione e superficie censita di ogni singolo distretto abbiamo:

DISTRETTI	Cavalli	Abitanti	Superficie	Abitanti per un cavallo	Superficie per un cavallo
—	—	—	—	—	—
Ampezzo	76	11,772	40,032.5	154.89	526.74
Cividale	846	37,306	37,385.0	44.09	44.19
Codroipo	553	21,221	22,137.6	38.26	40.03
Gemona	478	27,803	25,801.9	58.16	53.97
Latisana	1,342	16,736	21,217.5	12.47	15.81
Maniago	161	24,023	60,206.4	149.21	373.95
Moggio	45	14,936	46,196.4	331.92	1026.58
Palmanova . . .	773	25,773	32,615.6	33.34	42.19
Pordenone . . .	776	53,603	55,787.9	67.78	71.89
Sacile	236	21,341	18,517.1	90.42	78.46
S. Daniele . . .	585	28,433	22,886.5	48.60	39.12
S. Pietro	97	14,860	16,397.2	153.19	169.04
S. Vito	766	27,457	23,316.7	35.84	30.43
Spilimbergo. . .	244	33,186	50,225.3	136.00	205.84
Tarcento	219	25,331	21,922.5	115.71	100.10
Tolmezzo	211	34,777	75,175.0	164.81	356.27
Udine	1,164	62,904	35,670.6	54.04	30.64
	7,872	481,462	605,492.5	61.16	76.91
Portogruaro . .	1,458	34,107	59,284.2	23.39	40.66
Meduna	58	1,685	1,398.5	29.05	24.11
	1,516	35,792	60,682.7	23.60	40.02
Cervignano . . .	923	23,724	31,782.5	25.73	34.43
Gradisca	363	9,524	5,658.3	26.33	15.58
Cormons	367	17,395	13,590.4	47.39	37.03
Gorizia	50	3,323	5,143.2	66.46	102.86
Canale	8	1,299	3,995.6	162.37	499.45
Plezzo.	72	7,312	22,214.8	101.55	308.53
Tolmino.	155	6,853	11,600.3	44.21	74.84
Tarvisio.	88	3,508	16,255.0	39.86	184.71
	2,026	72,938	110,240.1	36.00	54.41

Dal prospetto della Giunta di statistica risulta esservi stati allora in provincia 9 stalloni da monta, e 20 da quattro anni è più, 26 sotto i quattro anni. Dei primi, 6 furono approvati, 3 no; fra i 20 da quattro anni e più fu possibile approvarne 2 soli, uno dei quali morì poco dopo, per cui oggidì v'hanno in provincia 7 cavalli stalloni approvati. Accurate indagini lasciano ritenere che riproduttori non approvati funzionino solo 2 cavalli, tutti gli altri servono all'attiraglio. Dall'istesso prospetto risulta che le cavalle

pregne o che allattavano erano 557; e questo numero delle cavalle fattrici, in una regione tanto nominata per la sua razza cavallina, dovrebbe in verità stare al numero 2,524 che rappresenta le cavalle da 4 anni e più, in una miglior proporzione che non sia il 22.06 per cento. A Portogruaro e Meduna, isolatamente presi, le cavalle pregne o che allattano, 318, danno il 66.10 per cento di quelle da quattro anni e più, che sono 481.

Il procento medio delle 34 provincie che fecero in Italia la statistica del bestiame sarebbe del 40.86.

In un prospetto è riassunto il numero, nome, età, razza, mantello degli stalloni che funzionarono nella regione friulana in questi ultimi quattro anni, il nome dei loro proprietari, la dimora, ed il numero di cavalle in ciaschedun anno presentate ad ogni singolo stallone, il numero di quelle che rimasero fecondate, ed il numero de' proprietari delle cavalle.

Il prospetto constata un aumento nel numero di stalloni privati approvati dal 1867 al 1870, una diminuzione nel numero di stalloni erariali. Fatto che, se seguitasse, andrebbe pienamente a secondare le intenzioni e del Governo e del Parlamento, che a poco a poco vorrebbero ritornare l'industria stalloniera all'esercizio privato. Ma prima bisogna fare che esista ed abbia solida base quest'industria privata a cui vuolsi cedere le incombenze del Governo. Poichè non è questa solo questione di libertà d'industria, è altresì questione dove lo Stato è il principale, il massimo interessato. Sarà opportuno quindi abolire i tanto combattuti depositi stalloni del Governo alloraquando fossero divenuti inutili nel concetto, come disse egregiamente l'onorevole Tenani in un suo discorso alla Camera in opposizione al Ministero ed alla Commissione del bilancio, " che il regno degli stalloni non dev'essere eterno, ma che la loro caduta dev'essere il loro trionfo, e non la loro condanna. „

L'aumento di stalloni privati lascia poi indurre come il vincolo dell'esame ed approvazione annuale di stalloni privati, da alcuni combattuto, non sia intollerabile, non tolga la libertà; anzi l'aumentato numero di cavalle a questi presentate varrebbe a far ritenere come quest'obbligo di riportare l'approvazione, corroborato dalla sanzione di premii ai nati degli approvati, diventi una specie di indiretto sussidio, e sia mezzo attissimo ad escludere dall'ufficio di riproduttori i meno atti senza ricorrere a misure di proibizione,

le quali, quand'anche consentite dalla legge, sono sempre una violazione della libertà.

Un malanno che devesi grandemente deplorare in alcuni degli stalloni nostrani, è il pessimo uso che hanno i loro conduttori di non farli camminare. Vi ha qualcheduno che perfino chiude in basse ed anguste stalle lo stallone a due anni, alloraquando non può più lasciarlo in libertà al pascolo cogli altri cavalli, e di là non lo fa più uscire che per condurlo a saltare la cavalla in vicinissimo recinto. È facile immaginare in quale stato debbono essere gli arti di questi poveri animali.

La tariffa pella monta degli stalloni privati varia dalle 6 alle 12 lire, ed una cavalla può presentarsi allo stallone durante tutta la stagione, che ordinariamente si apre il primo d'aprile e si chiude col 30 giugno. — La tariffa di monta degli stalloni erariali era di 5, 10, 20 lire nell'anno 1867, elevata quindi a 10, 20, 30 lire, secondo la classe cui appartiene il cavallo. Per il regolamento 1 febbraio 1867 la cavalla può essere presentata allo stallone quattro volte, le due prime ad un intervallo di 12 o 24 ore l'una dall'altra, la terza e la quarta ad 8 giorni di distanza.

Gli stalloni austriaci nel Friuli orientale prestano l'opera loro gratuitamente, e le cavalle possono loro essere presentate senza restrizioni.

In provincia diminuì il numero di stalloni erariali, aumentò il numero dei privati approvati, ma in ben altra proporzione aumentò il numero delle cavalle presentate agli stalloni privati.

Alla stazione di Udine 98, 75, 71, 57; l'elevato numero del primo anno in confronto del secondo e terzo vuolsi attribuire in parte alla novità, ma più alla bassa tariffa di monta che in quell'anno vigeva; ed il basso numero del quarto anno in confronto del secondo e terzo è d'attribuirsi al terzo cavallo, il Danzatore, che in quest'anno venne qui inviato, e che sotto nessun riguardo poteva soddisfare all'esigenza del paese. — Costante abbiamo alla stazione di S. Vito il numero delle cavalle presentate alla monta: 52, 54, 47, 49.

Notevole la saltuarietà delle cavalle presentate alla stazione di Portogruaro (64, 38, 63, 30), della quale non si sa rendersi ragione. — Il numero delle cavalle coperte dagli stalloni privati crebbe d'anno in anno in bellissima proporzione, 80, 88, 164, 221. Fatto codesto che tutti gli amatori della razza friulana saluteranno colla più viva compiacenza.

Delle 1,056 cavalle coperte in questi quattro anni, 553 si presentarono agli stalloni privati, 503 agli stalloni erariali; e quindi il 52.37 ai primi, e il 47.63 ai secondi.

La media reale delle cavalle presentate ad ogni stallone risulterebbe in: 23.00 nell'anno 1867, 19.72 nell'anno 1868, 23.54 nell'anno 1869, 27.25 nell'anno 1870; e 24.00 sarebbe la media generale ne' quattro anni. Il progressivo aumento di questa media di 19.72 nel 1868, 23.54 nel 1869, 27.25 nel 1870, confermato dall'altro procento, che risulta tenendo conto delle 230 cavalle che in provincia furono presentate allo stallone nell'anno 1867, 217 nel 1868, 282 nel 1869, 327 nel 1870 (e che quindi constata un aumento del 29.55 per cento nel 1869 in confronto del 1868, del 15.95 nel 1870 in confronto del 1869, e del 50.69 del quarto anno in confronto del secondo) a che dobbiamo attribuirlo se non all'istituzione dei concorsi stabiliti dalla nostra Deputazione provinciale?

Le 1,056 cavalle presentate erano di proprietà di 739 allevatori, a stalloni privati 356 allevatori presentarono 553 cavalle, 236, 301 alla stazione di Udine, 147, 202 alla stazione di S. Vito, e quindi ogni allevatore avrebbe presentato capi equini 1.55 agli stalloni privati, 1.27 alla stazione di Udine, 1.37 alla stazione di S. Vito; quindi s'avrebbe la media di 1.42.

Delle 1,056 cavalle coperte in questi quattro anni, 709 apparterrebbero alla razza friulana. Conviene però tener conto dell'abitudine che molti hanno di chiamare friulano un cavallo se nato in Friuli, senza curarsi di conoscere i suoi procreatori, e di studiare almeno la forma dell'animale che così battezzano. A questo numero bisogna quindi fare una qualche detrazione per avere la cifra che indichi il numero di cavalle di sangue veramente friulano coperte in questi anni.

Come dall'unito prospetto, sole 26 sarebbero state dichiarate derivare da pregiate razze estere; apparterrebbero alle varie razze austriache 308 cavalle, 13 sole alle razze italiane. Nè farà maraviglia che nel tanto nominato Friuli vi abbiano molte cavalle austriache, ove ricordinsi le condizioni politiche di pochi anni sono, che lo stato che abbiamo a confine è un forte produttore di equini, che la razza carintiana e schiava di forme grossolane e forti è adatta più che ogni altra razza usata in provincia allo scopo di pesanti

attiragli, dei quali abbisognamo particolarmente nell'alto Friuli; ed il basso prezzo della croata, piccola ma resistente alla fatica ed al cattivo trattamento, alletta molti contadini a preferir questa ad altra razza.

Coll'andar del tempo speriamo che la proporzione della razza delle cavalle fattrici migliorerà, avvantaggiando sempre la friulana, la vera friulana, in confronto dell'austriaca. E così avvenga pei cavalli da lavoro a vantaggio dell'Italia tutta, e cessiamo una volta di essere tributarii di tanta importazione cavallina.

In questi ultimi tre anni solo per le dogane della nostra provincia furono importati: nell'anno 1867 cavalli 5,522, nell'anno 1868 cavalli 3,664, nell'anno 1869 cavalli 4,839; in confronto di un'esportazione di cavalli 39 nell'anno 1867, di cavalli 92 nell'anno 1868, di cavalli 67 nell'anno 1869.

E nel Regno, nel 1868, anno in cui il Governo non fece acquisti, v'ebbe il seguente movimento cavallino:

Importazione cavalli 8,559; dei quali: dall'Austria 4,395, dalla Francia 1,193, dalla Svizzera 542, dalla Turchia 781, dall'Inghilterra 300, da altri paesi 16, e finalmente dalle provincie Romane 1,332; in confronto di un'esportazione di cavalli 710, dei quali: per l'Austria 113, per la Francia 497, per l'Inghilterra 16, per la Svizzera 19, per altri paesi 10, e per Roma 55.

Il quarto prospetto c' indica l'età delle cavalle coperte. Al di sotto di 5 anni se ne presentarono 37 agli stalloni privati, 19 sole agli erariali; e questa differenza dipende certamente dal regolamento, che impedisce ai guarda stalloni di lasciar coprire una cavalla finchè non abbia compiuti i 4 anni. Se v' ha paese in cui dovrebbe interdirsi il maschio alla puledra è il Friuli nostro, ove tardo è lo sviluppo del cavallo. Con tuttociò non crediamo giustificate tali misure ristrettive, e vorrebbesi lasciato all' intelligenza degli allevatori il giudicare, a seconda delle circostanze, sull'opportunità o meno di far salire una cavalla dai 3 ai 4 anni. Quando si dovessero imporre limitazioni sarebbe più opportuno limitare l'età massima, chè vediamo quanto sia sconfortante la proporzione delle cavalle coperte con quelle che avevano già oltrepassati i 10 anni, e dal prospetto deduciamo precisamente le seguenti proporzioni:

	1867	1868	1869	1870	Media sul totale dei 4 anni
	—	—	—	—	—
sotto i 5 anni	4.78	5.07	6.36	6.78	5.81
di 5 „	5.21	2.76	4.24	4.64	4.25
„ 6 „	4.34	5.53	4.66	7.50	5.60
„ 7 „	6.96	5.07	7.62	5.36	6.23
„ 8 „	8.70	7.83	5.97	10.00	8.20
„ 9 „	13.04	9.67	11.44	6.78	10.07
„ 10 „	13.48	16.13	6.78	14.64	12.77
oltre i 10 „	43.48	47.93	52.97	44.28	47.04

Delle cavalle coperte dagli stalloni erariali abbiamo le altezze, siccome indicate nel sesto prospetto.

Presso noi, ove difetto principalissimo della razza friulana è la bassa statura, difetto che dobbiamo correggere, il dato dell'altezza sarebbe importantissimo come estremo di confronto per l'avvenire, ma ci mancano le misure delle cavalle coperte da stalloni privati, che dalla maggior parte dei conduttori di questi non si poterono avere. Pertanto, siccome è agli stalloni privati che furono di preferenza presentate le cavalle di razza friulana, così questo dato non ha grande importanza; e difatti a colpo d'occhio risulta l'inverosimiglianza del seguente prospetto in riguardo all'altezza delle cavalle friulana:

	1867	1868	1869	1870	Media sul totale dei 4 anni
	—	—	—	—	—
Da metri 1.45 e meno	20.—	14.73	21.19	23.59	19.68
„ 1.46 - 1.50	25.33	29.46	23.73	16.98	24.26
„ 1.51 - 1.55	21.33	28.68	27.97	31.13	26.84
„ 1.56 - 1.60	24.67	20.93	18.64	19.81	21.27
„ 1.61 e più	8.67	6.20	8.47	8.49	7.95

L'aver intrapreso a raccogliere dati di tutta la regione friulana, e quindi anche di quella parte ancora soggetta al dominio austriaco, ci porge favorevole occasione di confrontare alcune risultanze delle stazioni di monta italiane colle austriache, che, condotte in condizioni analoghe, possono offrire, a chi competentemente voglia occuparsi dell'argomento, un attendebile criterio di paragone sui differenti sistemi adottati dai regolamenti pe' depositi italiani ed austriaci.

Nelle stazioni friulane italiane, nel triennio 1867-68-69, v'ebbero cavalli stalloni 20, che copersero cavalle 397, delle quali rimasero fecondate 181.

Nell'istesso triennio nelle stazioni friulane soggette all'Austria v'ebbero cavalli stalloni 25, che copersero cavalle 1424, delle quali rimasero fecondate 714; e quindi una media del 45.59 per le stazioni italiane, del 50.14 per le austriache. Media suffragata dalle risultanze attenute in tutto il regno d'Italia ed in tutta la provincia goriziana nel biennio 1867-68.

	Anno	Stalloni	Cavalle coperte	Cavalle fecondate	Media delle cavalle da ogni stallone coperte	Rapporto fra le coperte e le fecondate
	—	—	—	—	—	—
In Italia . . .	1867	531	11,834	5,059	22.28	47.74
	1868	367	7,554	3,328	20.58	44.05
		898	19,388	8,387	21.59	43.25
Nel Goriziano	1867	19	824	377	43.36	45.75
	1868	18	692	416	38.44	60.11
		37	1516	793	40.97	52.30

e quindi la media fra le cavalle coperte e le fecondate del 43.25 per cento in Italia, del 52.30 in Austria. Ed il rapporto fra queste e quelle stazioni di monta, in riguardo alla media delle cavalle coperte da ciaschedun stallone, è ancora più favorevole ai depositi austriaci; chè abbiamo in Italia la media di cavalle 21.59 per ciaschedun stallone, nel mentre in Austria raggiunge il 40.97.

Nel mentre richiamiamo l'attenzione di chi sopraintende ai depositi stalloni in Italia sullo svantaggioso rapporto pe' nostri depositi fra le cavalle coperte e le fecondate, ci limitiamo a rilevare la causa del differente rapporto fra il numero di cavalle presentate agli stalloni austriaci ed agli italiani, che è facilissimo spiegare: colà la monta è *gratuita*, — e questa parola dice tutto. Siccome però spiega il maggior numero di cavalle coperte, spiega anche la mancanza assoluta di cavalli stalloni privati; nè potrebbe essere altrimenti, la gratuità delle stazioni erariali rendendo impossibile di mai più formarsi l'industria stalloniera privata. La qualità de' prodotti compensasse almeno questo malanno! Ma ciò pur troppo non è. Gl'individui che in quei territori si trovano, di friulano più non hanno che il nome, per essere nati su terra friulana. Ed avendovi nel circolo di Gradisca un buon numero di allevatori di equini vi si ha anche qualche buon individuo mercè la bontà del suolo per cui vengono allevati, ma senza carattere, senza tipo. E l'aver gua-

stata la razza nostra nel Friuli orientale devesi a quel Governo che mandò là a stazione riproduttori di qualità diverse, senza un criterio, senza una base, senza conoscenza delle qualità intrinseche della razza friulana.

Nè credasi che i riproduttori in quella regione, perchè nel prospetto secondo sono registrati per arabi, sieno di più o meno puro sangue, chè nessuno di quegli animali ha mai visto sabbia di deserto od acqua di mare.

(Continua.) N. MANTICA.

BACHICOLTURA.

Brevi norme per l'allevamento del baco da seta. (1)

Le attuali malattie dominanti del baco.

L'atrofia o malattia dei corpuscoli. Quando al principio di un allevamento i bachi si mostrano disuguali, e questa disuguaglianza dopo ogni muta si fa maggiore; quando inoltre si presentano macchie nere agli anelli anteriori, alle zampe addominali e al cornetto; quando i bachi dimagriscono quasi e non fanno progressi nello sviluppo, la tua allevata è colta dall'atrofia. Come nella malattia delle trichine, le carni dell'animale o dell'uomo infettato sono traversate da un grandissimo numero di piccoli vermi, così nei bachi atrofici si trovano degli organismi estranei, i così detti corpuscoli, i quali più piccoli assai delle trichine, invadono e distruggono tutti gli organi interni.

Se la malattia si manifesta già nelle prime epoche della vita del baco, è improbabile che giunga a maturanza. Se il parassita si moltiplica maggiormente nelle ultime età, è possibile che il baco fili il suo bozzolo. Siccome i bachi ammalati contaggionano i sani, cerca di allontanare tutti i ritardatari e i più deboli, i quali già per questa ragione debbono essere sospetti.

Un'allevata che abbia contratta l'atrofia, non deve mai venir riprodotta, quand'anche se ne avesse ottenuto un discreto ricolto; poichè i corpuscoli continuano a moltiplicarsi anche nella crisalide e nella farfalla, e passano finanche nelle uova di queste ultime, onde si trasmettono alle prossime generazioni.

Solo allora saranno risparmiate dall'atrofia le tue allevate, che impieghi uova affatto immuni da corpuscoli, ciò che vale unicamente per le uova deposte da farfalle anch'esse esenti dal parassita.

(1) *Bullettino* corr., pag. 166.

Ora la presenza dei corpuscoli può venire unicamente constatata col mezzo di un microscopio, da persona che lo sappia maneggiare. E dacchè tali si danno in ogni provincia, ti sarà facile di far esaminare 50 delle tue crisalidi, dieci giorni dopo che i bachi si sono imbozzolati. Se le tue crisalidi sono affatto esenti da corpuscoli, o non ne contengono che in ragione del 6 per cento al più, puoi destinare una parte dei tuoi bozzoli alla riproduzione — premesso che nell'ultima età non sia insorta tra i bachi mortalità, susseguita da rammollimento e annerimento dei cadaveri. Avverti però di non confezionare il seme nella maniera solita, e di applicare invece il così detto *sistema cellulare,* il quale così viene eseguito:

Dalla società sericola cui appartieni, o dall' istituto bacologico di Gorizia ti fai mandare tanti sacchetti di garza (costano 4 fior. il cento) quante coppie di farfalle vuoi isolare. I sacchetti vengono allargati con un cilindro di legno di corrispondente larghezza, e poscia, quando sfarfallano i tuoi bozzoli, in ogni sacchetto poni una coppia di farfalle. I sacchetti si chiudono stringendo il filo dell'imboccatura, si uniscono a due a due, e infine si appendono a funicelle che tendi in una stanza asciutta e ventilata da una parete all'altra.

Quando avrai chiuse le tue coppie di farfalle (che avrai badato a scegliere tra le più belle e robuste) nei sacchetti, lascia questi ultimi appesi al loro sito e non curartene più se non in quanto li visiti di tempo in tempo onde accertarti che non vi sia introdotto il *dermeste,* un piccolo scarafagio, $3^1/_2$ linee lungo, che si riconosce tosto da una benda grigia con tre punti neri per lato, la quale traversa la parte anteriore delle ali. La puzza che manda qualunque animale morto, attira tosto questo scarfaggio, il quale va a deporvi le uova e si propaga sterminatamente. Se dunque ti accade di vederne nei tuoi sacchetti, o vicino, ammazzali tosto onde le loro larve non rodano le farfalle isolate, e ne rendano impossibile poi l'esame microscopico.

Nel corso dell'estate manderai i sacchetti con le farfalle e il seme entro, a chi t'avea esaminate le crisalidi. Questi assoggetterà tutte le farfalle all'ispezione microscopica, e ti rimanderà i semi di quelle che si sono presentate affatto sane. Ma tu stesso ripasserai prima tutti i sacchetti, e ne sceglierai per l'esame microscopico solo quelli che contenevano abbondanti deposizioni di uova colorate normalmente, scartando dove le uova fossero gialle e rossastre, o dove i sacchetti ne contenessero troppo poche.

Di regola puoi calcolare di ottenere una mezza oncia di seme perfettamente sano con cento sacchetti scelti; ma in caso favorevole col medesimo numero di sacchetti puoi avere un'oncia e anche più di seme.

Se non ti è possibile di confezionare in questa maniera l'occorrente quantità di semente, desisti piuttosto dalla riproduzione, e procurati uova dalle società sericole e agrarie che posseggono i mezzi onde eseguire il *sistema cellulare.*

La letargia. Questa malattia invade raramente i bachi nelle prime età, ma è frequentissima verso la quarta muta, dopo di questa, e fin

negli ultimi giorni, quando i bachi dovrebbero salire al bosco. Essa si palesa con inappetenza, con torpore dei bachi che sogliono fuggire dalla foglia ammannita; e il pericolo è tale che spesso la intera allevata ti perisce allora appunto che credevi assicurato un ottimo ricolto. I bachi letargici, esternamente e al principio della malattia non si distinguono dai sani. Il colorico della cute non è alterato, e soltanto la consistenza del corpo diminuisce, diventa floscia, onde appunto la malattia si ebbe il nome. Dopo la morte essi in breve anneriscono, e diventano molli così che alla minima pressione crepa la pelle, e ne sgorga un umore oscuro e pestilenziale.

Quando s' impiegano per la riproduzione partite nelle quali si era manifestata in maggior grado la letargia, anche la prossima generazione vi contrae disposizione, la quale riesce tanto più pericolosa, quanto meno favorevoli sono le circostanze esterne che influenzano lo sviluppo dei tuoi bachi.

Tra queste malefiche influenze esterne, che con qualche cura puoi evitare, si annoverano le seguenti:

1. Una difettosa conservazione dei semi;

2. Un arresto dello sviluppo dei bacolini già quasi maturi, come avviene allorquando si trasferiscono in primavera i semi da un locale caldo in un freddo, per ritardarne la nascita;

3. Quando l'allevamento vien principiato troppo tardi;

4. Quando i bachi stanno troppo ammucchiati sui graticci, e troppi graticci si uniscono in un locale relativamente piccolo;

5. Una ventilazione insufficiente;

6. Allorchè viene dispensata foglia umida o riscaldata;

7. Trascuranza nel pulire giornalmente i letti;

8. Repentini abbassamenti di temperatura, i quali riescono pericolosi quanto più intenso precedeva il caldo.

Il mezzo più efficace per distruggere nei locali di allevamento le materie che fomentano la putrefazione (le quali sogliono essere tanto più frequenti, quanto più trascurata è la pulizia in generale e scarsa la ventilazione), è senza dubbio il cloro gasoso. E dacchè il medesimo in molti casi già si è comprovato un rimedio efficace per la letargia, raccomando anche a te di farne svolgere una certa quantità durante tutto il tempo della educazione. A questo effetto sarà il meglio che giornalmente, secondo la capacità dei tuoi locali, stemperi una porzione di *cloruro di calce* (per dieci tese cubiche, circa un quarto di funto al giorno) in acqua, e ne applichi alcune pennellate sulle pareti. In questa maniera otterrai un lento ma continuo svolgimento di cloro, dove altrimenti operando, esso riuscirebbe interrotto e ne sarebbero molestate le persone di servigio.

La letargia può cogliere qualunque partita di bachi, ma come già ebbimo ad osservare, la disposizione alla medesima prevale in quelle che provengono da seme di allevate ancor esse letargiche. Per non esporre quindi i tuoi prossimi allevamenti al pericolo, osserva bene i

seguenti caratteri, che ti insegnano se una data partita riguardo alla letargia si presti o meno alla riproduzione:

1. Le perdite cagionate dalla letargia non debbono tra i bachi superare il 5 per cento;
2. Anche nei bozzoli il numero dei bachi o delle crisalidi morti non deve superare il 5 per cento;
3. Il medesimo per cento è da stabilirsi qual limite estremo per le crisalidi macchiate in nero, locchè è un carattere della letargia;
4. La sfarfallazione dei bozzoli dev'essere perfetta, e al più possono rimanere 2 o 3 per cento senza dar farfalla.

Riguardo al primo punto puoi solo allora assicurarti che l'allevamento fosse stato eseguito sotto la tua propria sorveglianza. In quanto ai caratteri contemplati nel secondo e nel terzo, te ne convinci tagliando 100 bozzoli ed esaminandone le crisalidi; del quarto punto non puoi giudicare che a sfarfallazione compiuta.

Infine non posso che ripeterti essere di somma importanza, che le farfalle riproduttrici vengano scelte tra le più belle, e si scartino senza misericordia tutte quelle mostrassero punti neri o macchie grigie alla parte posteriore, che si presentassero raggrinzite o torpide, ecc. ecc.

La conservazione del seme.

È di molta importanza che i semi vengano conservati in strato sottilissimo, anzichè ammucchiati in sacchetti. A quest'uopo, fatti preparare da un falegname dei telaj quadrati di legno, 6‴ grossi, e ricoprili da un lato con garza fitta abbastanza per non lasciar passare il seme, così che ne risulti una scatola con orli bassi, nella quale si allargano le uova. Ai quattro cantoni della scatola ferma dei grossi fili e sospendila con questi al soffitto di una stanza asciutta, situata a tramontana con largo aereggiamento, onde i semi continuamente sieno ambiti d'aria pura e rinnovata.

Se il tuo seme non cape in un'unica scatola e ne adoperi diverse, potrai con un po' d'ingegno costruirti uno scheletro di armadio o simile, che le ricetti tutte, una sopra l'altra a debita distanza.

In simile guisa conserverai i semi deposti su carte, cartoni e teli, evitando la solita pratica di chiuderli in armadi tra biancherie e vestiti dove appena arriva l'aria esterna. Così pure eviterai di chiudere i semi in scatole di latta e di porli poi nelle cantine o nelle ghiacciaje; d'inverno li allontanerai scrupolosamente dai locali riscaldati a stufa. Non temere che il freddo pregiudichi, e anzi esponili talvolta al freddo esterno, scendesse anche dai 6 - 10 sotto lo zero. Quando le oscillazioni della temperatura, come d'inverno accade, variano tra i - 10° e i ×4° R e subentrano lentamente (ciò che puoi facilmente ottenere regolando l'apertura delle finestre), esse non recano alcun danno.

Lavature con acqua non sono necessarie, e così pure sono superflue quelle del vino; noi sconsigliamo anche l'applicazione del sale sciolto in acqua, ove non si tratti di seperare le uova vane e galleggianti dalle

buone. Quando però il seme è di perfetta qualità, non vi si trovano neanche uova vane, onde anche questa misura può venire omessa.

Se i tuoi semi hanno subìto l'influenza del freddo invernale, non hai a temere che in primavera nascano troppo per tempo i bacolini. In marzo e in aprile puoi impedire lo sviluppo precoce delle uova anche chiudendo le finestre del locale nelle giornate calde, e aprendole nelle notti più fresche.

Svernate nella suddetta maniera, e incubate poi come ti venne suggerito in queste norme, le tue uova si schiuderanno per certo regolarmente e uguali. E quando applicherai anche tutte quelle facili misure che t'abbiamo raccomandato di osservare nell'allevamento dei bachi, potrai contare con fiducia sull'esito felice. Compirai in poco tempo la educazione, sarai risparmiato dalle dominanti malattie, e infine un ricco prodotto di bozzoli, quale potevi attendere appena negli anni migliori, ricompenserà quelle poche fatiche che tu avessi speso nell'osservare i nostri precetti.

Solo allora che tu stesso ti accingerai al lavoro, che il progresso si aprirà varco fin nell'ultima capanna, solo allora si adempieranno le speranze da tanto tempo nutrite anche nel tuo paese, di veder rifiorire la bachicoltura.

Altri utili suggerimenti ai bachicultori.

Scienza vera e sperienza lunga sono i titoli migliori per chi in un ramo qualsiasi dell'agricoltura intenda dare precetti o consigli; e noi siamo ben sicuri di non ingannarci accettando per ottimi i suggerimenti che anche in fatto di bachicoltura è in grado di offrirci l'onorevole socio sig. Luigi Chiozza, il quale, cultore distintissimo e già professore di chimica, da parecchi anni si è dedicato con amore illuminato del pari che indefesso alla direzione di una sua vasta ed importante tenuta a Scodovacca (Cervignano).

Lo scritto che riferiamo, e ch' egli di questi giorni indirizzava ad alcuni allevatori, i quali a lui già ricorsero per semente di bachi confezionata col sistema della selezione, contiene difatti, oltrechè delle considerazioni pregevolissime, una succinta istruzione per la coltivazione della semente stessa; e sono ci pare osservazioni e consigli che in pratica potranno ad ogni modo tornare vantaggiosi. Egli è perciò che li raccomandiamo a tutti i bachicultori.

" Le principali malattie alle quali vanno soggetti i bachi tanto di razza nostrana quanto di razza giapponese sono la pebrina (malattia delle petecchie, dei corpuscoli) e la letargia (malattia dei morti-passi).

La prima non può essere causa d'insuccesso che quando è ereditaria, e l'esame microscopico delle farfalle permette di evitarla con perfetta sicurezza. La letargia può essere ereditaria o accidentale. Sotto la prima forma essa si manifesta soltanto nei bachi provenienti da semente confezionata con una partita nella quale essa era già comparsa, e nulla vale ad evitarne le conseguenze. La letargia accidentale all'incontro può essere evitata mediante delle cure intelligenti durante l'educazione e una disposizione conveniente dei locali.

Entrambe queste malattie sono contagiose. La pebrina introdotta accidentalmente in un allevamento di semente sana non può in nessun caso condurla a rovina, nè impedire che se ne ottenga un buon risultato. Gli effetti dell'infezione si manifesteranno appena nelle farfalle, e queste non potranno servire alla propagazione della razza.

La letargia all'incontro ha un processo molto più rapido e distrugge in pochi giorni un'intiera educazione.

Con semente cellulare, proveniente da partite nelle quali non vi fu la letargia e che hanno proceduto regolarmente, o con semente industriale convenientemente confezionata, non si ha da temere nè la pebrina, nè la malattia dei morti-passi ereditaria. La letargia accidentale può però svilupparsi per negligenza dell'educatore.

Nel confezionamento della semente che ho avuto l'onore di consegnarvi, il sistema di selezione fu seguìto col massimo rigore. I bachi, i bozzoli, le farfalle e le ovature stesse furono sottoposte successivamente ad una scelta severissima onde allontanare ogni dubbio di pebrina o letargia ereditaria. Onde preservare il vostro allevamento dall'introduzione accidentale di queste malattie vi consiglio di seguire le norme seguenti:

1.° Disinfettate con cloruro di calce tutti i vostri locali e tutti gli oggetti che avranno da venire a contatto coi bachi, a meno che non abbiate a vostra disposizione locali e utensili nuovi.

2.° Limitatevi ad allevare nello stesso locale soltanto semente cellulare, se volete ottenere una partita che possa servire alla riproduzione, in questo caso evitate persino di mettere all'incubazione assieme alla semente cellulare delle altre sementi.

È necessario che un'educazione di semente cellulare, fatta in vista di ottenere una riproduzione, sia eseguita in un locale lontano da altre educazioni, e che si prendano tutte le precauzioni onde evitare che il verme del male venga portato dalle persone che sono addette all'educazione.

3.° Mettete la semente all'incubazione in una stanza riscaldata *progressivamente* dai 16 ai 20 gradi R.

I bacolini devono nascere in 10 o 11 giorni circa. Le uova di bachi nostrani possono rimanere senza inconvenienti fino 15 giorni all'incubazione.

4.° Se avete una semente cellulare a ovature separate, ognuna un cartoncino, allevate separatamente per qualche giorno i bachi provenienti da ogni singolo cartoncino. Ciò vi permetterà di continuare il

sistema di selezione sulle ovature stesse, scartando quelle ovature i di cui bacolini presentano qualche segno di debolezza.

Questa però non è una condizione indispensabile di successo, ma la considero come utilissima per le piccole partite che si destinano alla riproduzione.

5.° Dopo la nascita, abbassate *gradualmente* fino a 15 o 16 gradi la temperatura del locale, evitando *colla più gran cura i cambiamenti repentini.*

6.° Tenete i bacolini appena nati sopra una grande superficie, in modo che alla prima muta occupino fino 4 a 5 metri quadrati per oncia, ed aumentate progressivamente questo spazio in modo che alla quarta muta i bachi occupino 20 metri quadrati per oncia. — Questa precauzione è della più grande importanza.

7.° L'allevamento deve farsi in un locale piuttosto fresco, nel quale l'aria si rinnovi costantemente, senza che vi siano correnti violenti.

È poi *indispensabile* che questo locale sia munito di qualche apparecchio di riscaldamento, onde poterne mantenere costante la temperatura.

La causa più frequente della malattia dei morti-passi sta nei cangiamenti repentini di temperatura che sopraggiungono dopo una pioggia abbondante o qualche altro squilibrio atmosferico. In questo caso conviene riscaldare il locale fin a tanto che si è riprodotta la temperatura esterna che esisteva prima dello squilibrio.

I bachi possono prosperare nelle condizioni di temperatura, di umidità e di ventilazione le più diverse, purchè rimangano costanti, ma un rapido innalzamento o un abbassamento di temperatura di 8 a 10 gradi è quasi sempre accompagnato dall'apparizione della letargia, e precisamente per questa ragione andarono falliti tutti i tentativi di allevamento all'aria libera. — Sotto questo rapporto i bachi giapponesi presentano una resistenza molto maggiore dei nostrani. Per mantenere nella bigattiera una temperatura e una ventilazione costante, malgrado le variazioni esterne, il meglio è di adottare delle disposizioni che permettano di far escire da un'estremità del locale l'aria viziata, introducendo dall'estremità opposta dell'aria riscaldata alla temperatura che si desidera mantenere nel locale (1). Non potendo adottare questa disposizione, servitevi di stufe o meglio di caminetti a circolazione d'aria; ma, se provate il bisogno di rinnovare l'aria del locale, guardatevi bene dall'aprire intieramente una porta o una finestra al lato opposto a quello della stufa o del caminetto. Fate almeno in modo che l'aria esterna (poichè non la potete riscaldare) penetri lentamente nel locale passando per varie aperture coperte di tele o di stuoje.

8.° Durante tutto l'allevamento allontanate colla massima cura tutti i bachi il di cui sviluppo non segue quello della partita, e portateli fuori della bigattiera. Questi bachi per qualche causa di debolezza sono più

(1) Queste condizioni si realizzano con facilità, mediante un calorifero situato nel piano sottoposto alla bigattiera.

esposti degli altri alla letargia e possono essere causa di rovina per tutta la partita.

9.° Mantenete nella bigattiera la massima nettezza ed evitate d'innalzare polvere. Per pulire il pavimento adoperate una tela o una spugna umida, e sceglie te per eseguire quest'operazione il momento nel quale i bachi hanno terminato il loro pasto.

10.° In quanto al modo di somministrare la foglia ai bachi tenetevi alle norme sanzionate dalla pratica, senza però darci maggior importanza di quanto meritano, poichè il baco da seta può sopportare senza inconvenienti lunghi digiuni, come può digerire enormi quantità di foglia in brevissimo tempo. „

Allevamenti precoci.

Pur ammesso, come molti vogliono, che gli allevamenti di bachi che si compiono per prova anzi il principio della stagione ordinaria provino solo un tanto (e non provano certo quanto si vorrebbe), tuttavia non si può negare essere cosiffatti sperimenti di qualche sussidio alla bachicoltura, per le utili osservazioni cui danno luogo durante il loro processo, e per gli avvertimenti che dai loro risultati si possono praticamente dedurre Di questa utilità ci offre esempio il rapporto finale testè pubblicato dal sig. C. Baroni, direttore di un apposito stabilimento in Torino; dal quale rileviamo le seguenti conclusioni:

" L'ultimo periodo di queste nostre prove si è prolungato oltre ogni previsione, avendo i bachi bivoltini e incrociati impiegato undici giorni dalla quarta alla salita; le razze annuali verdi e bianche tredici giorni; le gialle quatordici.

Può avere dipeso dalla incostanza della temperatura; resta però il fatto, che ha sorpreso la aspettazione, di avere bachi di così lunga esistenza, sempre sani, voraci e che finirono per salire regolarmente e col dare un bozzolo più consistente in confronto dagli altri anni.

Questo indugio ha avuto per noi il suo lato buono, perocchè abbiamo avuto tutto agio di fare maggiori investigazioni circa la sanità e la robustezza delle razze che avevamo in esperimento.

Le risultanze sono decisamente favorevoli alle razze originarie del Giappone, le quali si mantengono ancora all'altezza della fama che si sono acquistate dal 1864 a questa parte.

Le razze originarie faranno perciò anche quest'anno quasi il totale fondo del raccolto.

Sono favorevoli pure a parte delle riproduzioni giapponesi; poichè,

eccezione fatta del 1865 colle riprodotte dei primi cartoni 1864, noi non ricordiamo di avere avuto bachi tanto robusti e voraci, come quelli derivati dal seme riprodotto di tre distinte qualità confezionate dal sig. dottor Antonio Albini, e così pure della riprodotta di Siria.

Una quarta prova di confezione piemontese invece non ci ha corrisposto. Essa ci ha presentato bachi affetti decisamente di atrofia, e contemporaneamente altri bachi che in mezzo alla morìa epidemica si conservarono sani e finirono ancora di salire al bosco tessendo un bel bozzolo, misto verde e giallo

Le razze gialle da noi provate ci presentarono dati troppo sicuri per stabilire che non si può ancora fare assegnamento sulle medesime.

La nostra prova dell'Epiro ci venne presentata da semi coscienziosi e come una delle razze che ancora si conservano sane in Oriente e che negli anni precedenti ebbe ancora dei successi in Italia.

Or bene le nostre osservazioni sul medesimo non ci permettono di riporre alcuna speranza sul successo di questa semente all'epoca normale.

Abbiamo, è vero, di contro il successo buono dell'altro campione di Dalmazia, ma noi crediamo che sia un'eccezione; e abbiamo ragioni per ritenere che se questo campione riescì bene educato nel marzo ed aprile, lo stesso assai difficilmente potrà succedere all'educazione normale, a meno che non trattisi di piccole educazioni e fatte in condizioni atmosferiche egualmente favorevoli.

Constatando la piena riuscita dei cartoni originarii e anche delle accurate riproduzioni, non vogliamo inferirne che per queste sementi non esistano più pericoli. Vero è che non sono così serii come pel passato i pericoli della pebrina, che distrugge ancora le razze gialle in generale e anche le riproduzioni fatte in paese; rimane però l'altra malattia dei *morti-passi,* che fa guasti egualmente gravi.

Noi abbiamo trovato traccie di *morti-passi* in tutte le razze e in tutti i campioni, anche in quelli che riuscirono per eccellenza; e se queste traccie furono abbastanza palesi a questa stagione e in allevamenti tanto piccoli e quindi meglio condotti e tanto aerati, si può desumere quanto più gravi potranno essere i danni alla stagione normale, col caldo dei primi di giugno e per educazioni estese e in condizioni atmosferiche che favoriscono questa malattia.

I coltivatori debbono perciò stare in guardia contro questo nuovo malanno, col mettere le sementi il più presto possibile, col mantenere le bigattiere molto arieggiate e pulite, e col paralizzare le esalazioni acido solforose abbruciando nei locali dello zolfo; praticando insomma tutti quei preservativi e rimedii che la scienza e la pratica hanno insegnati vantaggiosi contro questa malattia dei *morti-passi* che compromette il raccolto.

Bollatura dei cartoni giapponesi.

Il Ministero di agricoltura, industria e commercio ha diretto ai Comizi agrari del regno la seguente circolare:

Firenze, 20 aprile 1871.

Il regio Ministro a Yokohama dopo varie conferenze tenute col secondo Ministro degli affari esteri del Giappone, onde trovar modo d'impedire possibilmente le frodi nel commercio dei cartoni di seme di bachi da seta, ottenne dal Governo imperiale che la specie *polivoltina* fosse distinta con appositi bolli ufficiali dalla specie *annuale*. Quindi, in seguito a ciò, per cura del regio Consolato fu diramata agl' Italiani colà residenti una circolare per ragguagliarli della presa deliberazione, circolare che poscia fu riprodotta pure nel *Japon Herald*, organo ufficiale della Legazione e del Consolato.

Io mi do premura di portare a conoscenza delle Rappresentanze agrarie la circolare anzidetta, che è del tenore seguente, e porta la data di Yokohama 16 febbraio p. p.:

" Il sottoscritto per incarico di S. E. il regio Ministro, porta a notizia dei sudditi Italiani che, in seguito ad accordi passati col Ministero imperiale, nella prossima stagione 1871 i cartoni di semente di bachi, dovranno portare il nome del produttore, ed i polivoltini essere controsegnati da un bollo speciale, così che ogni cartone non portante un tale bollo sarà a ritenersi di semente *annuale*.

" Ad evitare però le frodi e le incertezze farà d'uopo che ogni compratore faccia d'ora innanzi aggiungere ai cartoni il nome e bollo del venditore immediato.

" Nel caso poi che la semente venduta per annuale risultasse per *polivoltina*, non sarà dato corso a reclamo per risarcimento di danno, se non contro ritorno dei cartoni accompagnati da certificato del Sindaco del Comune ove furono allevati, constatante che i bachi risultarono *polivoltini*. Tutti poi essi cartoni dovranno portare il bollo della detta Autorità che avrà rilasciato il certificato.

" I modelli dei bolli sovramenzionati saranno ostensibili in questo regio Consolato.

" Il Console di S. M.

" C. BOBECCHI. „

Nel pregare quindi le SS. LL. di recare quanto sopra a conoscenza del pubblico valendosi all'uopo sia dei Bullettini dei Comizi, sia in quelli altri modi che crederanno convenienti, io mi riservo di trasmettere fra breve gli esemplari dei bolli stabiliti per gli opportuni accertamenti.

Per il Ministro
LUZZATTI.

ESPOSIZIONE NAZIONALE

DEI PRODOTTI RELATIVI ALLE COSTRUZIONI ED ALLE ARTI USUALI.

L'Associazione Industriale Italiana, che ha sede in Milano, ha ideato di promuovere una pubblica mostra industriale, da tenersi in quella città nel prossimo settembre, cogli scopi e nei modi indicati dal seguente

PROGRAMMA.

Le numerose esposizioni mandamentali e provinciali che si tennero in questi anni, resero più che mai sentito il bisogno di una più vasta rassegna industriale, la quale si estendesse a tutta l'Italia. La città di Milano, dove si accentra un sì gran numero d'interessi industriali, presenta una opportunità tanto maggiore per tale esposizione, poichè di recente, per opera di una benemerita società privata, promossa da questa Associazione industriale italiana, fu specialmente a questo scopo condotto a termine il ristauro del vasto Salone ed annessi locali nei Giardini Pubblici.

La Associazione industriale italiana, avente sede in Milano, nel farsi iniziatrice di questa esposizione, si propone d'invitare gl'industriali, più che ad una festa passaggiera, ad una seria e laboriosa rassegna delle forze produttive del paese, onde promuovere lo sviluppo delle industrie nazionali e lo studio dei provvedimenti più opportuni al loro incremento.

A rendere più facile un tale cómpito, la medesima Associazione credette utile di ripartire le diverse industrie in gruppi distinti, promovendone l'esposizione per turno, e deliberò di aprire in Milano nel settembre del corrente anno 1871, quella delle industrie comprese nella categoria: *Costruzioni ed arti usuali.*

Le norme e le modalità che disciplineranno l'Esposizione appariscono dall'apposito Regolamento.

L'Associazione industriale italiana, nel fare appello al concorso del Governo e delle Rappresentanze e dei privati per una tale impresa, nutre viva fiducia che gl'industriali vorranno contribuire con ogni premura, e far sì che questa esposizione possa raggiungere gli scopi di pratica utilità pei quali viene promossa.

Prodotti compresi sotto la denominazione «Costruzioni ed arti usuali.»

CLASSE I.

Materiali per costruzioni e processi relativi. — Materiali greggi, pietre naturali ed artificiali, marmi lavorati, stucchi, calci, cementi, asfalti. — Modelli forni e fornaci. — Modelli e macchine per la preparazione dei materiali e per la costruzione. — Legnami preparati, pavimenti di legno (*parquets*), metalli applicati alla costruzione, ferro modellato.

CLASSE II.

Apparecchi e processi di riscaldamento e d'illuminazione. — Terre refrattarie, greggie e lavorate, stufe per riscaldamento e per usi industriali, generatori di vapore, modelli e disegni di forni e fornelli, cucine economiche. — Apparecchi relativi alla produzione ed all'impiego del gas per uso d'illuminazione e di riscaldamento. — Lampade ed attrezzi relativi all'illuminazione.

CLASSE III.

Arte ceramica. — Materiali greggi, terre cotte, terraglie e majoliche, laveggi, porcellane, vetri, cristalli, specchi e conterie.

CLASSE IV.

Mobiglie e decorazioni. — Mobili economici e di lusso, mobili e imposte di ferro. — Tappezzerie di carta e di stoffa, lavori di decorazione, stuoje e tappeti. — Utensili ed attrezzi domestici, avvisatori meccanici, casse forti, serrature, intagli, intarsiature, cornici, verniciature.

CLASSE V.

Oreficeria, chincaglierie, armi, istrumenti d'arti e scienze. — Lavori in metalli e leghe, orologerie, coltellerie, armi, attrezzi per la caccia, oggetti in galvanoplastica, dorature ed argentature con metodi diversi. — Pesi e misure, dinamometri, apparecchi per la determinazione della tenacità e della resistenza delle diverse sostanze. — Istrumenti di ottica, di acustica, e di meteorologia. — Istrumenti di telegrafia e di elettricità. — Istrumenti d'ingegneria, e di precisione, istrumenti chirurgici.

CLASSE VI.

Lavori in tessuti e in pelli, e trine. — Vestimenta, pellicceria, impenetrabili, macchine per cucire. — Selleria, carrozzeria, verniciatura delle pelli. — Giuocatoli, fiori artificiali. — Arte dell'imbalsamatore.

CLASSE VII.

Industrie economiche. — Lavanderie e processi di sbianco, apparecchi e materiali relativi, saponi e profumerie, sistemi per disinfezione. — Applicazioni della cera e della stearica, degli olii e dei grassi. — Materiali e apparecchi per industrie alimentari. — Materiali per l'arte farmaceutica e apparecchi relativi.

CLASSE VIII.

Tipografia ed arti affini. — Tipografia, caratteri di stampa, inchiostri da stampa, litografia, galvanoplastica. — Incisioni in legno, stereotipia, libreria o legatoria.

STAZIONE SPERIMENTALE AGRARIA.

I.ª CONFERENZA PUBBLICA.

Domenica prossima, 7 maggio, alle ore $10^1/_2$ antimeridiane, avrà luogo in una sala del r. Istituto tecnico la prima conferenza pubblica, nella quale il personale tecnico della Stazione agraria prenderà a trattare i due seguenti argomenti:

1° Dell'importanza della coltivazione della Patata, ed in ispecial modo delle esperienze istituite negli ultimi anni in Inghilterra sulla più conveniente concimazione di questa pianta;

2° Della composizione e della utile applicazione delle acque ammoniacali dell'officina del gas in Udine.

Inoltre saranno presentate alcune nuove opere, ed alcuni recentissimi opuscoli concernenti l'Agronomia e la Chimica agraria.

Si avverte che tutti coloro che si compiaceranno intervenire a tale conferenza saranno liberi di domandare alla Presidenza il permesso di prender parte alla discussione.

Udine, 1 maggio 1871.

IL DIRETTORE
F. SESTINI.

COMMERCIO DELLE SETE.

Udine, 30 aprile.

Nessun indizio di miglior andamento, continuando l'incertezza sull'epoca dello scioglimento della crisi in Francia, per cui si rende sempre più problematico e lontano l'assestamento politico-economico di quello sventurato paese. La fabbrica francese avrebbe forti bisogni a soddisfare, ma è ben naturale che nessuno osa operare che giorno per giorno, e quindi gli affari non ponno che rendersi sempre più difficili.

L'avvicinarsi del raccolto, che domanda provvedimenti ingenti di danaro per l'acquisto galette, spinge i detentori di sete ad offerirle con crescenti facilitazioni, che non giovano ad invogliare gli acquirenti, ma anzi producono l'effetto opposto. Infine l'odierna condizione delle sete è estremamente difficile, e sebbene dal cominciamento dell'attuale campagna ad oggi i prezzi sieno ribassati in media il 25 a 30 per cento, vi è tutta la probabilità a temere che il ribasso continuerà a far cammino. Giammai arrivammo alla vigilia del raccolto con oltre metà del vecchio prodotto intatto, come accade attualmente, e per giunta le condizioni politiche sono ben lungi dall'offrire buona lusinga che si possa in breve abbandonarsi tranquillamente al lavoro ed allo studio, per rifare quello che la guerra e le sue conseguenze hanno distrutto. Il meglio che si

possa sperare per questo povero articolo si è il mantenimento dei prezzi odierni; ma ciò non avrà luogo che con la pronta fine della guerra civile in Francia, e se il raccolto bozzoli risulterà decisamente scarso. Protraendosi, come pare, la lotta sotto Parigi, e le sue funeste conseguenze, e se il risultato del raccolto imminente sarà appena discreto, è inevitabile un ulteriore deprezzamento nelle sete.

Andarono vendute recentemente alcune partite greggie in piazza da L. 24 a 26.50, ma oggi non si otterrebbero più simili prezzi, sia pure per roba di tutto merito. Le pretese, che si reggono appunto a questi limiti, non trovano accoglienza, i compratori facendosi ognor più rari ed esigenti. È deciso che i filandieri che non vollero, o non ebbero incontro di vendere, saranno costretti a portare il prodotto alla nuova campagna, non essendo verosimile che si offrano più, per ora, *occasioni di vendita.*

I vermi sono in massima parte nati, e con pochi lagni finora. Abbiamo, a quanto ci pare, esuberanza di sementi d'ogni sorta, proporzionatamente alla foglia, che quest'anno non sarà abbondante, ai locali, ed alla mano d'opera; condizione non favorevole per ottenere un raccolto abbondante. Tre quarti della scorta venne fornita dalle riproduzioni giapponesi, il resto da cartoni originarii, riproduzioni nostrane, ed in ultima linea dal Turkestan. La nascita avvenne senza sforzare il calore artificiale, ma quasi spontaneamente.

Ora all'opera! Spazio, aria, pulitezza, e molta attenzione alle condizioni atmosferiche per riparare alle sensibili variazioni di temperatura, le quali riescono sempre esiziali ai bachi.

I prezzi delle galette saranno necessariamente relativi ai corsi delle sete, quindi dalle L. 4 a 4.50, forse 5 al chilogr. (austr. L. 2 a 2.50, forse fino 2.75 la libbra). Se i filandieri volessero tenere i prezzi più bassi, avremmo gli speculatori lombardi e piemontesi sui nostri mercati.

Per tutta raccomandazione ai filandieri onde producano sete di buon incannaggio e nette, ricorderemo che nella seconda metà di aprile vennero pagate L. 80 in oro per una greggia classica, nel mentre roba corrente non trova nemmeno L. 66. Consigliamo chi non sa produrre seta netta, e di ottimo incannaggio, a non filare, perchè nessuno comprerà quest'anno sete inferiori. I filatoieri si rifiutano di lavorarne a qualunque prezzo. Infine le sete inferiori diventeranno invendibili. *Qualunque titolo,* purchè la seta sia netta, ben incrociata e *ben cotta,* è di vendita facile. Si preferisca però di filare da 9/10 - 10/12 ecc. unicamente le sete classiche superlative; 11/13 - 12/14 - 13/15 le sete buone; e tutti quelli che vogliono filare piccole partitelle, o galette secondiarie, preferiscano di produrre sete tonde 14/17 - 15/18 e 16/20 ecc., le quali, purchè nette, e sopra tutto di ottimo incannaggio, si venderanno discretamente. Le gregge poco nette, di cattivo incannaggio, e per soprammercato fine non si venderanno affatto.

K.

PREZZI MEDJ DELLE GRANAGLIE ED ALTRE DERRATE

SULLE PRINCIPALI PIAZZE DI MERCATO DELLA PROVINCIA DI UDINE

DA 16 A 31 MARZO 1871.

DERRATE	Udine	Cividale	Pordenone	Sacile	Palmanova	Latisana	S. Daniele	S. Vito
Per ettolitro								
Frumento	22.16	21.50	23.93	23.50	21.00	—	22.31	21.63
Granoturco . . .	12.44	12.17	14.16	14.08	10.90	13.43	12.38	13.19
Segala	15.59	—	10.50	—	—	—	13.49	—
Orzo pillato . .	26.58	26.75	—	—	19.00	—	—	—
„ da pillare .	13.72	—	—	—	—	—	—	—
Spelta	26.03	—	—	—	—	—	—	—
Saraceno	9.25	—	—	—	—	—	—	—
Sorgorosso . . .	6.93	—	6.42	6.94	—	—	7.01	—
Lupini	10.77	—	—	—	—	—	9.50	—
Miglio	14.66	—	—	—	—	—	—	—
Riso	44.00	—	—	—	—	—	—	—
Fagiuoli alpigiani	25.32	—	—	—	—	—	—	—
„ di pianura	16.33	—	12.80	11.75	17.00	15.00	14.21	13.31
Avena	9.71	12.00	11.25	—	8.25	—	10.83	—
Lenti	27.60	—	—	—	—	—	—	—
Fave	—	—	—	—	—	—	—	—
Castagne	—	—	—	—	—	—	—	—
Vino	35.00	32.50	—	—	26.50	—	28.78	—
Acquavite	50.00	—	—	—	—	—	—	—
Aceto	24.00	—	—	—	—	—	—	—
Per quintale								
Crusca	12.00	—	—	—	—	—	—	—
Fieno	7.00	6.00	—	—	3.75	5.50	7.00	—
Paglia frum. . .	5.57	—	—	—	2.15	3.00	5.00	—
„ segala . .	5.74	—	—	—	—	—	—	—
Legna forte . .	3.10	4.00	—	—	—	—	—	—
„ dolce . .	2.20	—	—	—	—	—	—	—
Carbone forte .	9.54	—	—	—	—	—	—	—
„ dolce .	8.67	—	—	—	—	—	—	—

PREZZI MEDJ DELLE GRANAGLIE ED ALTRE DERRATE

SULLE PRINCIPALI PIAZZE DI MERCATO DELLA PROVINCIA DI UDINE

DA 1 A 15 APRILE 1871.

DERRATE	Udine	Cividale	Pordenone	Sacile	Palmanova	Latisana	S. Daniele	S. Vito
Per ettolitro								
Frumento	21.35	21.50	23.18	—	20.80	21.02	22.17	21.40
Granoturco . . .	12.15	12.65	14.04	14.02	10.10	13.43	12.49	13.73
Segala	15.13	—	—	—	—	—	13.34	—
Orzo pillato . .	25.90	24.73	—	—	19.00	—	—	—
„ da pillare .	13.13	—	—	—	—	—	—	—
Spelta	—	—	22.50	—	—	—	—	—
Saraceno	9.09	—	—	—	—	—	—	—
Sorgorosso . . .	6.77	—	6.50	6.87	—	—	7.42	6.34
Lupini	10.47	—	—	—	—	—	8.99	—
Miglio	14.47	—	—	—	—	—	—	—
Riso	44.00	—	—	—	—	—	—	—
Fagiuoli alpigiani	24.99	15.00	—	—	—	—	—	—
„ di pianura	15.53	—	12.30	11.08	17.00	15.00	13.83	13.40
Avena	9.47	12.50	11.35	—	8.60	—	11.36	—
Lenti	27.27	—	—	—	—	—	—	—
Fave	—	—	—	—	—	—	—	—
Castagne	—	—	—	—	—	—	—	—
Vino	36.00	32.00	—	—	25.50	32.83	28.78	—
Acquavite	50.00	—	—	—	—	—	—	—
Aceto	24.00	—	—	—	—	—	—	—
Per quintale								
Crusca	12.00	—	—	—	—	—	—	—
Fieno	7.42	6.90	—	—	—	6.00	6.50	—
Paglia frum. . .	4.92	—	—	—	—	4.00	4.50	—
„ segala . .	5.74	—	—	—	—	—	—	—
Legna forte . .	3.10	4.00	—	—	—	—	—	—
„ dolce . .	2.20	—	—	—	—	—	—	—
Carbone forte .	9.36	—	—	—	—	—	—	—
„ dolce .	7.76	—	—	—	—	—	—	—

Lanfranco Morgante, segr. dell'Associazione agr. friulana, redattore responsabile.